

擴增實境融入影片教學對高中自閉症學生情緒辨識影響之個案研究

The case study of using video integrated augmented reality teaching in emotion recognition instruction for high school students with autism

張詩平¹ 崔夢萍²

CHANG, SHIH PING¹ TSUEI, MENG PING²

¹ 國立臺北教育大學 課程與教學傳播科技所 研究生

¹National Taipei University of Education Graduate School of Curriculum and Instructional Communications Technology Student

Email: i199584tim@gmail.com

² 國立臺北教育大學 課程與教學傳播科技所 教授

¹National Taipei University of Education Graduate School of Curriculum and Instructional Communications Technology Professor

Email: mptsuei@mail.ntue.edu.tw

摘要

本研究旨在探討自閉症個案接受擴增實境技術融入的情緒辨識教學之影響，研究方法採用單一受試者研究法多階段介入設計，研究設計為A—B—A'—B'的倒返設計，比較AR融入影片教材的情緒辨識、以及AR融入影片教材的情緒辨識及社會技巧教學介入，藉由教學介入提升受試者的情緒辨識能力。研究結果顯示，受試者在經過八週教學介入之後情緒辨識的表現呈現進步趨勢，但整體未達顯著水準。而難過、害怕的情緒分別在兩階段介入皆有達到顯著進步，生氣情緒則是介入後呈現微幅退步趨勢。

關鍵詞：自閉症、情緒辨識教學、擴增實境、單一受試者實驗研究

Abstract

This study aims to investigate applying augmented reality on emotion recognition learning for a high school student with autism. Research method is a single-subject experimental design with A-B-A'-B' four phases. Comparing B phase and B' phase, We expect that the intervention can improve subject's emotion recognition ability. As a result, subject's emotion recognition ability showed a trend of improvement after 8 weeks intervention, but it didn't reach a significant level. The ability of recognizing sadness and fear reached significant level in the B and B' phase respectively, and angry showed a slight regression trend after the intervention.

Keywords: Autism, teaching emotion recognition, augmented reality, single-subject experimental design

壹、緒論

自閉症(Autism Spectrum Disorder, ASD)學生的核心困難為社交互動溝通上有障礙(美國精神醫學學會, 2014),他們因為身心特質和發展,在理解他人的情緒訊息以及情境脈絡的理解能力弱,影響ASD學生的人際關係。訊科技融入的教學可以提升ASD學生社交能力,如影片示範教學、電腦輔助教學和延展實境技術(趙家琛、吳思宜, 2018)。其中AR技術能提升ASD學生注意力和學習動機(Chien, 2016);藉由動態的教材呈現,對視覺型的學習者說,可提供有效提示、將概念具體化呈現,提升學習成果。

ASD學生對於臉部表情敏感度低(劉耿良、顧維倫、陳學志、楊宗仁、林慧麗, 2016),透過AR的技術放大影片教材當中的情緒臉部,讓學生注意到教材當中的臉部表情。研究目的如下:

- 1.設計情緒辨識教學的AR影片教材。
- 2.運用AR結合影片教材對ASD高中學生「情緒辨識」學習成效之影響。

貳、文獻探討

一、自閉症學生的特質與情緒辨識能力

Bellini (2011) 指出ASD四大面向的核心困難:分別是非語言溝通困難、社交起始困難、社交互惠困難以及社會認知困難,非語言溝通中包含情緒辨識能力。研究發現ASD學生在生氣、難過和害怕情緒上辨識能力比一般同儕差(Tell, Davidson & Camras, 2014),這項困難導致他們常說錯話,也不太會察言觀色,而且生氣、難過等情緒在

人際交往上若有誤判,容易造成誤解和衝突。

二、擴增實境技術融入自閉症學生情緒辨識教學

Baragash、Samarraie、Alzahrani與Alfarraj (2020)以AR技術融入特教教學後設分析,社會技巧教學的效果值達到0.942。鍾其軒(2017)研究ASD學生情緒教學和社會技巧融合AR技術,分別是影片示範教學和社會性故事的呈現,學生情緒辨識能力在維持期都有進步。AR的視覺提示可以幫助ASD學生建構有效判別情緒社交線索的視覺框架,並且幫助他們提升辨識情緒於複雜社交情境中的能力。

參、研究實施與設計

一、研究方法

本研究採單一受試者研究設計,採用倒返設計(A—B—A'—B'),A階段為基線期、A'階段為倒返;介入期B階段與B'階段為兩種介入方式分為別「AR融入影片教材進行情緒辨識教學」,以及「AR融入影片教材進行情緒辨識教學以及社會技巧教學」。

二、研究對象

研究參與對象為某市立高中普通班ASD學生一名,受試者以立意取樣,因受試者在人際互動上時常有衝突和挫折,在需要辨識情緒的情境時容易誤解、未察覺他人情緒,造成關係惡化。

三、研究工具

(一)臉部情緒辨識量表

臉部情緒辨識量表為每階段受試者情緒辨識能力的評量,本量表由陳建中、卓淑玲和曾榮瑜(2013)所發展的「台灣地區華人情緒與相關心理生

理資料庫—專業表演者臉部表情常模資料」當中快樂、悲傷、生氣和害怕的臉部照片作為題目。題目經過評分者間信度一致考驗，量表每次16題。

(二)AR融入影片教材

本研究選取快樂、悲傷、生氣、害怕四種情緒教學，AR技術利用Spark AR軟體製作相機濾鏡，能偵測人臉並做放大的效果。呈現畫面如圖1。



圖1 AR濾鏡的影片教材畫面

四、研究步驟

(一)進行實驗研究

- 1.A階段基線期進行三次，直接進行評量。
- 2.B階段進行八次AR融入影片進行情緒辨識教學，教學後執行評量。
- 3.A'階段倒返期進行三次和基線期方式相同。
- 4.B'階段進行八次AR融入影片進行情緒辨識教學和社會技巧教學。

四、資料分析

(一)目視分析法

目視分析分為「階段內」以及「階段間」兩部分分析(鈕文英、吳裕益, 2011)。

(二)C統計考驗

分析B階段以及B'階段的評量資料，帶入C考驗公式，若計算出的值達顯著水準則表示該介入階段內變化的趨勢可推論介入有效。

肆、結果與討論

(一)整體情緒辨識能力

受試者整體情緒辨識量表分數的表現(圖2)，階段內的平均值為 $B > B' > A' > A$ ，B和B'階段均為上升趨勢。階段間部分，從A階段到B階段是上升趨勢，效果變化為正向，且兩階段重疊百分比為14%，顯示介入具有立即的效果。從A'階段到B'階段也是上升趨勢，兩階段重疊百分比為38%，顯示B'階段相對A'的撤除階段，受試者評量分數有正向進步的趨勢。然而B階段和B'階段內C考驗並未達到顯著。

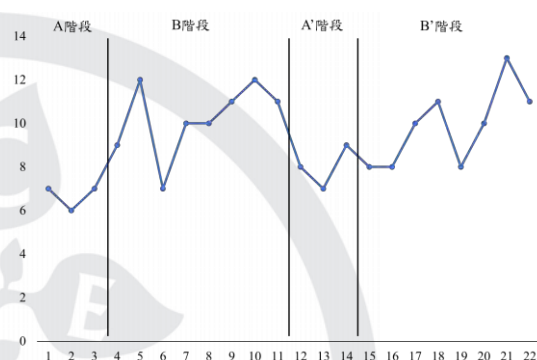


圖2 四階段的趨勢圖

(二)個別情緒辨識能力

快樂情緒維持一致的全答對率，此實驗成果與以往的文獻所提及相同，因ASD學生在快樂情緒的辨識上與一般同儕沒有差異。悲傷情緒以目視分析法來看，在B和B'階段呈現進步趨勢，以C統計考驗分析，在B階段悲傷的答對率達到了顯著水準。生氣情緒以目視分析法來看，在B階段呈現無變化，在B'階段呈現下降趨勢，沒有進步趨勢反而有微幅倒退，以C統計考驗來看在B和B'階段都沒有達到顯著。害怕情緒以目視分析法來看，在B階段呈現下降趨勢，但在B'階段呈現進步趨勢，且已C統計考驗分析，B'階段的進步趨勢達到顯著水準。悲傷和害怕兩種情緒有達到顯著進步水準，與王儷穎(2010)和趙家琛與吳思宜(2018)的數位媒體教材教學ASD學

生情緒辨識的研究結果一致。

伍、未來展望

本研究對象為高中階段的ASD學生，未來研究可擴展至其他年級階段和障礙程度，藉此了解在不同教育階段和條件之下是否影響AR融入情緒辨識教學的學習成果。本研究對於受試者在情緒辨識能力，雖未達顯著，但具有提升的效果，未來的研究可以再分別以不同的教材做為變項，融入AR技術，以了解AR技術是否在開發情緒辨識教材上還有其他合適有效的方式。

參考文獻

- 王儷穎 (2010)。亞斯伯格症學齡兒童臉部表情辨識訓練之成效研究 (未出版之碩士論文)。長庚大學，桃園市。
- 陳建中、卓淑玲、曾榮瑜 (2013)。台灣地區華人情緒與相關心理生理資料庫—專業表演者臉部表情常模資料。《中華心理學刊》，**55(4)**，439-454。
- 鈕文英、吳裕益 (2011)。單一個案研究方法與論文寫作。臺北市：洪葉文化。
- 趙家琛、吳思宜 (2018)。電腦輔助訓練自閉症學童情緒辨識能力之成效研究。《國教新知》，**65(1)**，49-65。
- 劉耿良、顧維倫、陳學志、楊宗仁、林慧麗 (2016)。自閉症障礙兒童/青年之臉孔情緒辨識與眼神追蹤眼動表現的關聯性研究。《臨床心理學刊》，**10(1)**，1-16。
- 鍾其軒 (2017)。擴增實境結合社會性故事促進自閉症孩童會話社交技能訓練之系統 (未出版之碩士論文)。國立成功大學，臺南市。
- Baragash, R. S., Al-Samarraie, H., Alzahrani, A. I., & Alfarraj, O. (2020). Augmented reality in special education: a meta-analysis of single-subject design studies. *European Journal of Special Needs Education, 35(3)*, 382-397. doi.org/10.1080/08856257.2019.1703548
- Bellini, S. (2011). Social challenges of children and youth with autism spectrum disorders. In E. A. Boutot, & B. S. Myles (Eds.), *Autism Spectrum Disorders: Foundations, Characteristics, and Effective Strategies* (pp. 201-222). Boston, MA: Pearson.
- Carrera, C. C., Perez, J. L. S., & Cantero, J. (2018). Teaching with AR as a tool for relief visualization: usability and motivation study. *International Research in Geographical & Environmental Education, 27(1)*, 69-84. doi-org.metalib.lib.ntue.edu.tw/10.1080/10382046.2017.1285135
- Tell, D., Davidson, D., & Camras, L. A. (2014). Recognition of emotion from facial expressions with direct or averted eye gaze and varying expression intensities in children with autism disorder and typically developing children. *Autism Research and Treatment, 2014*, 816137. doi.org/10.1155/2014/816137