

情境教學影片對學習障礙生學習動機 及注意力之影響

吳慕萱¹ 連倖誼^{2*}

¹ 國立金門高級農工職業學校教師

² 銘傳大學教育研究所副教授

*通訊作者：連倖誼

通訊地址：333 桃園市龜山區德明路 5 號

E-mail：maggielien61@gmail.com

投稿日期：2021 年 2 月

接受日期：2021 年 9 月

摘要

近年來，情境教學成為應用社會建構論的新興教學方式之一，其強調社會情境結合知識的教學方法與策略有助提高學習成效與動機。然而，甚少研究探究情境教學影片對學習障礙學生在學習上的影響。因此，本研究欲探討情境教學影片對國中學習障礙生學習動機與注意力之影響。採用單一受試者實驗設計（single-subject experimental design）模式中的 A-B-A 撤回設計，三位學習障礙學生接受實驗中的基線期、處理期及追蹤期的處理。資料分析以觀察者間目視分析與 C 統計方法來進行，探討其學習動機與注意力改變之情形。結果顯示經情境教學影片介入後，三位學習障礙生之學習動機及注意力提升，C 統計結果皆達顯著，顯示情境教學影片對於學習障礙生在注意力上表現具有維持之效果，且情境教學影片對於三位學習障礙生皆具有正向的影響。根據研究結果，提出對教育及未來研究的建議。

關鍵詞：情境教學影片、學習動機、注意力

The Effects of Situated Teaching Videos on Learning Motivation and Attention of Students With Learning Disabilities

Hsuan-Mu Wu¹, Hsin-Yi Lien^{2}*

¹ Teacher, National Kinmen Agricultural and Industrial Vocational Senior High School

² Associate Professor, Graduate School of Education, Ming Chuan University

*Corresponding author: Hsin-Yi Lien

Address: No. 5, Deming Rd. Guishan Dist., Taoyuan City 333, Taiwan (R.O.C.)

E-mail: maggieli61@gmail.com

Received: February, 2021

Accepted: September, 2021

Abstract

In current years, situated teaching (ST) becomes one of the novice teaching methods in application of social constructivism in teaching. The teaching strategies of ST emphasizes the integration of social situations and knowledge and these teaching methods and strategies assist learners in promoting their learning effects and learning motivation. However, there are few studies exploring the effects of situated teaching video in the classroom and researching the possible benefits of ST on students with learning disabilities. Therefore, the purpose of the present study was to implement ST in the classroom and to explore the effects of utilizing situated teaching video on learning motivation and attention of the students with learning disabilities. The research employed the A-B-A with drawal design in the single-subject experimental design model. The participants were three junior high school students with learning disability and currently studied in the decentralized resource class. The three participants received ST and were observed in the baseline, intervention and reversal phases in the experimental study. The obtained data were analyzed by utilizing visual analysis between observers and the simplified time-series analysis in order to examine the significant difference and changes of learning motivation and learning attention of the three students with learning disabilities. The results of the present study showed that the three students' learning motivation and attention increased after they received the intervention of situated teaching video. Additionally, the results of simplified time-series analysis were significant and indicated the effects of the situated teaching on the learning attention of students with learning disabilities were sustained in reversal phases. Moreover, situated teaching video benefited the students and the three students possessed positive attitudes toward situated teaching video. Based on the results of the present study, the research proposes some suggestions for education and the future research as well.

Keywords: *situated teaching videos, learning motivation, attention*

壹、緒論

學習障礙學生的特殊限制，常常影響其在學習任務或學業成就上的表現（Swanson, 2011）。學習障礙學生往往在日常生活表現上與一般生無異，因此常被忽略其在學習上遭遇的困難，被認為只是不努力、動機低落或注意力不集中，衍生學習落後的問題。然本質上卻忽略學習障礙學生，因本身生理上的隱形限制，而造成無法理解課程的困境，導致學習動機低落，學習情緒不佳及產生無望感（Sideridis, 2015）。而學習動機可預測學業及非學業上的投入及表現（Elliott & Dweck, 1988）。

學生學習動機若是不佳，則會影響其人際關係及同儕互動，甚至影響班級組織氣氛，造成教師授課上之困難。學業表現不佳也會影響學習障礙學生之自我效能，降低對學習成功的期待及學習投入（Pintrich, Anderman, & Klobucar, 1994）。因此如何透過多元的課程設計來提高學習障礙生之學習動機及注意力，增加學習成效及學習投入極為重要。近年來，由於科技的進步，電腦輔助教學蔚為潮流，無論是教學影片的融入、線上平臺的運用到手機 APP 的使用儼然成為主流教室教學上極佳的輔助。

以科技輔助學習障礙生在學習上的困難、增加學習動機、注意力，也成為教學趨勢之一（Qahmash, 2018）。電子書介入教學對學習障礙生的學習更具立即與維持成效（楊振明、陳宛辰、趙品灃, 2017）。Kellems 等人（2020）以影片介入輔以虛擬實境訓練教材，有效提高中學學習障礙生之數學解題能力。而除了提升學習能力外，學習障礙學生對科技在學習歷程上的使用持正面態度，也有效增進其

學習動機（Bagon & Vodopivec, 2016）及注意力（Garcia-Redondo, Garcia, Areces, Nunez, & Rodrigues, 2019）。

過往學習障礙過去一直被視為是個別學生的障礙，往往採取之補救措施多著重於加強輔助個人學習。然而社會建構學者提出，學習障礙實際上與人際、社會互動密切相關，而非只歸咎於個別學習因素。Dudley-Marling（2004）指出在教學上應融入社會情境內容，協助建構社會、人際關係概念。而情境教學亦強調多種感官上的學習，故教師在實施教學過程時，除了可藉由文字教導外，亦可透過多媒體工具來輔助學生進行學習。因此結合社會情境的影片介入是否能提升學習障礙學生之學習動機及專注力值得探究。

一、情境教學影片

情境教學學習（situated learning）是透過情境中去學習，或是從經驗中去學習、讓學習者主動去參與學習，進而提升學生學習動機（Loring, 1998）。多元的教學情境及行為（如教師幽默感、認知刺激、非口語即時反應、個人學習目標的達成）預測學習注意力及自主學習動機（Bolkan & Griffin, 2018）。唯有藉由多元的學習方法，才能使學習變得有意義。教學融入實際社會情境，學習內容以生活實際應用為主，將對學習過程及動機產生正面影響（Duffy & Cunningham, 1996）。

Sadler（2009）透過情境教學，提高學生社會參與度，進而提升學生學習興趣與動機。近來，科技融入教學蔚為風潮，結合科技的情境教學也成為一些研究者欲探索之方向。Li、Bai 與 Wang（2017）以情境教學影片應用在思想政治教育課程，大大提高學生的動機與熱情。運用擴增實境，設計情境教學，則提高了學生音

樂欣賞的學習興趣及自主學習能力（Gan et al., 2021）。

對於學習障礙生而言，數學是很抽象的符號及概念，很難透過教室中的教學，使其熟悉且能運用。因此將數學概念應用在日常生活中的教案設計或影片往往能提升學生之學習表現及動機。謝如山與潘鳳琴（2012）以情境教案設計融入學生因數與倍數的教學中，利用活動、遊戲式的情境教學活動來引起低學習成就學生興趣，結合生活情境的教材則有助於數學之理解，對低成就學生在數學理解上有顯著影響。朱經明與顏新銓（2015）發現與實際生活相連結的情境式影片能讓學習障礙學生具有真實感受，而能理解文字題意境，且有助於增進學生對解相同題型文字題之自信，提升其學習代數之興趣。貼近生活情境的影片教材，能使學生利用生活經驗去解題，而且也增進學生對於學習數學的興趣（林玉真、林錫輝，2010）。

綜合上述，情境教學影片取材應貼近生活，如數學情境教學影片設計會以日常生活中，學生所遇到的情境，設計影片內容，如去早餐店買餐點之情境結合所需之數學運算概念、超商買賣、商品折扣等，教學題材取之貼近生活，且必須是學生有興趣的題材，藉以引起學生的注意，誘發學習動機。

二、學習動機與注意力

學習動機一直以來為教學上關注的焦點，不同教學或策略的介入對學習者的學習動機、學習行為及成效具有正向的影響。學習動機包含價值、期望及情感等，價值成分係指學習者對該工作的整體價值感、信念、興趣；期望指對自己完成學習工作的能力信念、控制信念及對該工作的

成功期望，情感成分則是對學習工作的情感或情緒反應等（Pintrich, Smith, Garcia, & McKeachie, 1991）。近年來，科技輔助教學，如 3D 擴增實境、電腦遊戲能有效提高學習障礙生之學習動機（Bagon & Vodopivec, 2016）。而運用情境教學影片於數學課，也能增加學習障礙生在面對生活中的數學題目之學習興趣（朱經明、顏新銓，2015；林玉真、林錫輝，2010；Bagon & Vodopivec, 2016）。

學習障礙學生除了學習動機低落，也容易出現注意力不集中的情形，而注意力常被使用於觀察學生學習狀況之影響因素之一。研究者透過不同的教學策略或媒介方式的介入，研究注意力變化，如邱俐怡與成和正（2015）藉由健走規律運動提升學童的注意力。而中強度有氧運動也有助於注意力的提升（Huang et al., 2020）。蕭瑞玲與孟瑛如（2016）則採用音樂治療方式，探究學習者之注意力，發現其對行為及注意力上有提升及維持的效果。此外，因應科技輔助教學趨勢，無論是教育影片遊戲（Garcia-Redondo et al., 2019）或擴增實境數學教材（蔡浩軒、孟瑛如，2020）皆能有效提高學習障礙生之注意力。

鑒於以往文獻中，雖有研究以情境教學影片提升學習障礙生學習興趣，但尚無探討情境教學影片對學習障礙生學習動機與注意力之研究，故本研究以情境教學影片介入對學習障礙生在學習動機與注意力上改變及保留情形。學習障礙生除天生的限制外，往往伴隨學習動機低落及上課注意力不集中等學習障礙，因此在教導學習障礙生時，教師往往需要花費更多心力及教學策略。學者 Vaughan 與 Linan-Thompson（2003）提出運用在學習障礙生的課程原則包括控制任務難度使學生獲

得成就感；小班互動式教學可提升學習成就；示範——提問教學策略有助於學生思考；自我提問、後設認知策略等可運用於在解決科學及數學問題。本研究情境教學包括透過多媒體輔助（影片、圖片等）等來實施情境教學，並在教學過程中根據學生學習情況，視情況給予示範、引導、提問等策略，希望從教學中的得到具體成效。因而提出以下研究假設。

H₁：情境教學影片提升學習障礙生之學習動機且具維持效果。

H₂：情境教學影片提升學習障礙生之注意力且具維持效果。

貳、研究方法

一、研究對象

本研究之對象為偏遠地區某所國民中學接受資源班服務的三位學生，且符合經由國民中小學特殊教育學生鑑定安置及就學輔導通過，鑑定為學習障礙之學童。年齡為 14 至 15 歲，皆為男生，其魏氏兒童智力量表第四版（WISC-IV）全量表智商分數，介於 78 ~ 94 分，皆經鑑定為學習障礙的亞型。其中甲生有識字合併書寫困難，乙生為讀寫障礙，丙生為語言型學習障礙，三位學生皆有注意力差、組織能力弱、理解能力不佳等表徵。說話及做事較無重點與組織，學習動機低落，在面對不感興趣活動較容易分心，常弄不清楚抽象或較複雜符號或詞彙，弄不清楚抽象或較複雜符號或詞彙，外在學習表現（識字、閱讀理解、書寫）等能力有明顯的困難。在數學科目上，運算能力、基礎數學概念、解應用文題上有明顯困難，有時需手指協助運算，或透過具體物件及真實問題進行教學。因此本研究以情境教學介入數

學課程，探究其對三位學習障礙生學習動機及注意力之影響。

二、研究設計與流程

本研究採單一受試者實驗設計。此設計特色為在某種情境下，重複測量研究介入，研究對象可以是單一個案或團體（Herrera & Kratochwill, 2005）。本研究實施為期十四次的教學實驗，採單一受試者實驗設計 A-B-A 撤回設計，包含無實驗處理之基線期（A）、實驗處理期（B）、與追蹤期（A）。

（一）基線期（A）

此階段主要觀察三位學生在實驗介入前，上課時的注意力的情況，並施以學習動機量表前測，研究者於每週一、三午休的時間，實施兩週，共四堂課，以錄影方式記錄受試者上課情形，再由研究者與另名特殊教育導師一同觀察紀錄三位學生的注意力上的表現。上課方式以傳統式教學法，由教師講述課程，學生練習題目，教師檢討題目並解答。

（二）處理期（B）

本階段進行情境教學策略活動課程，於每週兩次，進行三週，共六次的情境教學策略課程，處理期與基線期都在每週一、三相同時間，進行受試者課堂上的注意力紀錄。Horner 等人（2005）指出單一受試者之自變項須具主動性、可操作性、可完成性，為維持研究內部效度，在此階段，每次教學流程皆一致，包括引起動機、示範教學、引導問題、自我練習、布題、自我提問—示範、時間延宕、討論等等。茲說明如下：

1. 引起動機：介紹今天的課程內容。
2. 示範教學：學生觀賞情境教學影片，播

放情境教學影片如超商買賣、商品折扣、購買車票等。影片內容為動態故事情節，由研究者搜尋線上資源或現有影片，影片內容與實際生活情境相關，影片段落皆以數學題目為結尾段落。

3. 引導問題：影片結束，詢問學生影片中看到什麼？慢慢引導學生根據影片的內容，說出問題或題目（重述），以確認學生瞭解題目。
4. 自我練習：確認學生瞭解題目後，讓學生自己練習，不給予提示。
5. 布題：教師將影片中的題目以文字方式呈現於黑板，一次只寫一題在黑板，但學生完成後，再進行下一題。如：阿睿到文具店買了 4 枝原子筆，一枝原子筆 X 元，阿睿共要付多少元？（列式）
6. 自我提問一示範：在教學過程中，研究者製造機會給學生回答問題，藉由各種學生感興趣的生活情境物品，來誘發其課堂的參與度，在提問一示範過程中，研究者先給予提示，讓學生說出、描述問題的內容，如果回答正確，就給予獎勵，如果無法回答正確，在給予提示後讓學生回答。老師製造機會提問，並讓學生提出、說出自己有興趣或問題的地方（老師給予引導，但不直接解答）。如：已知一枝原子筆 X 元，一個橡皮擦 20 元，阿睿買了四枝原子筆和一個橡皮擦，共要付多少元？
7. 時間延宕：在教學過程中，發現某件事物引起研究對象的興趣時，研究者則停止給學生的提示，等待一段時間（至少 5 秒），讓學生自己說出，或找出解決問題的方法，如學生能說出或做出正確的反應，給予獎勵，如無法適時做出回應，則提供第二次的提示。
8. 討論：帶學生回顧影片重要資訊，並詢

問學生有沒有類似的經驗（與生活經驗作結合），再針對有問題的地方共同討論（進行解題）。

（三）追蹤期（A）

此階段旨在瞭解自變項對依變項的維持效果，驗證處理方案的成效。此外為提供內在效度，追蹤期與基線期相同，由研究者與另名特殊教育導師一同觀察紀錄三位學生的注意力上的表現。蒐集時間也於每週一、三的午休，實施兩週，共四堂課，進行學習動機的後測，與課堂的注意力表現情況與紀錄。

三、研究工具

本研究以情境教學為研究介入，研究工具包含「學習動機量表」（Motivated Strategies for Learning Questionnaire, MSLQ）實施前測、後測，研究實施時以注意力觀察量表及訪談表，檢視研究對象在注意力上的表現及對情境教學的感受。

（一）學習動機量表

本研究學習動機量表以 Pintrich 與 De Groot（1990）所編製的「MSLQ」為主要架構，採用吳靜吉與程炳林（1992）編製的「激勵的學習策略量表」之修訂版。「MSLQ」之動機量表問卷是最常被使用於測量學習動機的問卷工具之一，具良好信效度，其建構效度（KMO）為 .917， α 係數為 .957，內部一致性 Cronbach's α 係數為 .85，其各分量表內部一致性信度在 .47 ~ .84 之間。「MSLQ」之動機量表包含了價值、期望、情感等三大向度，價值包含「內在目標導向」、「外在目標導向」、「工作價值」，期望包含「自我效能」、「控制信念」，而情感包含「期望成功」、「考試焦慮」等七個分量表。總題數共 31 題，計分方式以 Likert 五點量

表，「非常不同意」、「不同意」、「無意見」、「同意」、「非常同意」，若學生得分愈高、表示學習動機愈高，反之則愈低。

(二) 注意力量表

本研究注意力測量採用楊茜卉(2012)所自編的注意力觀察紀錄表，內容包含「上課專心聽講」、「專注於眼前事物」、「獨立進行活動之注意」、「團體學習與參與活動之注意」四個項目，每項四題，總題數共16題。計分方式以Likert的五點量表，「未曾做到」、「很少做到」、「有時做到」、「經常做到」、「總是做到」五個等級，分別以0~4計分，若學生得分愈高、表示注意力愈佳，反之則愈差。而國中階段課堂時間為45分鐘，因此在施測注意力觀察量表時，以每15分鐘為一個觀察紀錄點，再將觀察記錄點加總平均，即為當節課學生注意力之得分。

(三) 開放性訪談

除學習動機量表及注意力觀察量表，為探究學生對情境教學介入的感受及對其在學習上的影響，故在追蹤期，以開放性訪談方式，深入瞭解學生的觀感。

四、資料處理與分析

本研究的資料處理與分析包括目視分析、評分者一致性(IOA)、C統計考驗、描述性統計、訪談資料分析與處理五部分。

(一) 目視分析

本研究資料分析採用目視分析，並根據曲線圖上資料點的變化，進行整理彙整基線期、處理期與追蹤期三階段內(階段長度、水準平均值、趨向預估、水準範圍、水準變化、趨向穩定度)得分摘要表，再以目視分析法分析各時期相鄰階段間的變化。

(二) 評分者一致性

本研究紀錄者為研究者與另一名特教老師，為了確保觀察者所紀錄的資料達到評分一致性，故在正式研究實施前，另一名特教教師須先接受訓練，以確保兩位觀察者紀錄標準方式一致。實驗正式實施階段，再由兩位觀察者一同觀看課堂所拍攝的課堂影帶，並將所觀察到的紀錄分別記錄下來。計算公式如下：

$$\text{一致性百分比} = \frac{\text{一致性之次數}}{\text{一致性之次數} + \text{不一致性次數}} \times 100\% \quad (1)$$

(三) C統計考驗

本研究採用 Tryon (1982) 的簡化時間系列分析法之的 C 統計，以分析各階段和所要比較階段期間的 C、S_c、Z 值，以檢視不同階段的 Z 值是否達顯著水準。其計算公式如下：

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

$$S_c = \sqrt{\frac{N-2}{(N-1)(N+1)}} \quad (3)$$

$$Z = \frac{C}{S_c} \quad (4)$$

(四) 描述性統計

本研究中採描述性統計及 t 檢定分析，探討「學習動機量表」前測、後測的改變情形。

(五) 訪談資料分析與處理

訪談內容經整理為逐字稿，並將訪談內容逐字稿編碼，第一個編碼為英文字母

大寫，分別代表A(甲)、B(乙)、C(丙)三位不同受試者，第二個編碼為數字，代表訪談題目的題號(如：第一題01、第二題02等)，以瞭解三位學生對情境教學的感受與看法。

(六) 研究倫理

研究者於進行研究前與學生及家長說明研究目的及方法，並簽署參與同意書。基於保密原則，參與者相關資料皆匿名，且於研究完成後即刪除相關資料。

參、結果與討論

一、情境教學影片對學習動機之影響

從表1可知，經情境教學介入後，學生學習動機前測與後測有顯著差異($t = 2.24, p < .05$)。而學生的外在目標導向後測前測的差異最多，其次為期望成功、自我效能。另外經過情境教學影片介入後，學生的整體標準差有減少趨勢，本研究推論學生彼此的差異性有減少的情況，因此經由情境教學介入後，可以得知學生在學習動機上的表現有顯著的提升效果。因此透過情境教學影片，除了能提高學習

障礙生的學習興趣(朱經明、顏新銓, 2015; 林玉真、林錫輝, 2010; Bagon & Vodopivec, 2016)，也能提升學生的學習動機。

二、情境教學影片對注意力之影響

四次(基線期)、六次(處理期)、四次(追蹤期)的注意力觀察紀錄，以「注意力表現分數曲線圖」方式呈現三位學生注意力之變化。

(一) 注意力觀察量表評分者一致性

注意力觀察量表信度考驗，採觀察者一致性，於基線期、處理期及追蹤期三階段的評分者，皆由本研究與另一名特教教師進行觀察與紀錄，且在實驗的不同階段各進行信度一致性的核對，以確保信度考驗。表2顯示經由兩位評分者記錄結果，並將各階段一致性資料÷該階段(一致性資料+不一致性資料)×100%得到該階段信度，計算結果得知甲生、乙生、丙生的基線期分別為75.00%、100.00%、100.00%，處理期分別為83.33%、83.33%、83.33%，追蹤期100%、75.00%、75.00%，另外三階段的評分者信度平均值為基線期91.66%、處理期83.33%、追蹤期83.33%，其信度考驗

表1
學習動機前後測之比較

測驗項目	前測		後測		<i>t</i>	<i>p</i>
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>		
內在目標導向	3.50	1.17	3.58	0.79	0.23	.820
外在目標導向	3.50	1.16	4.00	0.60	1.73	.111
工作價值	3.27	1.02	3.50	0.71	0.89	.386
自我效能	2.86	0.91	3.13	0.83	1.47	.164
控制信念	3.58	0.79	3.75	0.75	1.48	.166
期望成功	2.77	0.83	3.11	0.93	2.00	.081
考試焦慮	3.33	1.23	3.40	1.05	0.25	.806
整體	3.26	1.04	3.49	0.82	2.24	.017

表 2
評分者一致性百分比

階段	次數	甲生			乙生			丙生			
		A 評分者	B 評分者	一致性	A 評分者	B 評分者	一致性	A 評分者	B 評分者	一致性	
基線期	一	28	28	✓	24	24	✓	28	28	✓	100.00%
	二	34	38		28	28	✓	30	30	✓	
	三	28	28	✓	23	23	✓	27	27	✓	
	四	25	25	✓	25	25	✓	22	22	✓	
處理期	一	34	34	✓	32	32	✓	28	28	✓	83.33%
	二	36	36	✓	32	32	✓	31	33		
	三	44	44	✓	40	40	✓	36	36	✓	
	四	52	52	✓	44	46		36	36	✓	
	五	48	52		38	38	✓	42	42	✓	
	六	48	48	✓	42	42	✓	40	40	✓	
追蹤期	一	44	44	✓	34	38		30	34		75.00%
	二	36	36	✓	32	32	✓	32	32	✓	
	三	38	38	✓	28	28	✓	28	28	✓	
	四	40	40	✓	32	32	✓	32	32	✓	

皆高於 75.00%，故達考驗的標準。三位受試者之注意力分數則為兩位評分者所評之平均分數。

(二) 注意力分析

本研究採目視分析方式，將每位受試學生注意力表現分數結果，製作成階段內及階段間分析，並使用 C 統計法考驗各相鄰階段的差異。圖 1 為學生在不同階段注意力表現分數曲線圖，表 3 及表 4 則顯示三位受試者階段間與階段內之比較，以下分述之。

1. 受試甲

甲生在基線期間注意力在 25 ~ 36 之間 ($M = 29.25$)，趨向穩定度為 50%，呈變動的狀態，水準變化為 -3。在處理期的注意力有提升 ($M = 44$)，水準變化為 +14，階段內的趨勢呈現進步的狀態，趨向穩定性 100%，屬於穩定狀態。與基線期的階段間重疊百分比為 16%，兩階段間走勢由下降而至上升，趨向走勢與效果變化為正向。觀察發現，甲生經由情境教學後，能更快速解答數學題目，也比較願意主動去回答問題與幫助其他同學。在追蹤期甲生的注意力水準範圍在 36 ~ 44 間 ($M = 39.5$)，水準穩定度 75%，呈穩定狀態，趨向走勢向下，階段水準變化為 -4，重疊百分比為 100%，顯示情境教學撤除後該生的注意力表現下降，但仍持續與維持。

2. 受試乙

乙生在基線期注意力在 24 ~ 28 之間 ($M = 25$)，穩定度 75%，呈穩定的狀態，水準變化為 +1。乙生在處理期階段注意力在 32 ~ 45 間，水準穩定度為 50%，($M = 38.16$)，水準變化為 +10，在此階段的注意力有改善的情況，階段間變化分析顯示，處理期與基線期由下而上提升，趨向走勢

與效果變化呈現正向的關係，水準變化為 +7，階段間重疊百分比為 0%，情境式教學介入對乙生在注意力上有顯著的影響。在追蹤期，乙生的注意力在 28 ~ 36 之間 ($M = 32$)，水準穩定度為 50% 屬於變動狀態，走勢下降，趨向穩定度呈 100%，階段間水準變化為 -6，趨向穩定變化由上升至下降，重疊率為 75%，雖此階段注意力有下降趨勢，但差異不大，故此階段注意力仍保持在不錯的水準範圍內。

3. 受試丙

丙生在基線期注意力在 22 ~ 28 之間 ($M = 26.75$)，趨向下降，趨向穩定度 100%，呈穩定的狀態，水準變化為 -6。丙生於處理期階段較基線期階段進步，階段水準範圍在 28 ~ 42 之間 ($M = 35.66$)，水準變化為 +12，階段內有進步趨勢，趨向穩定性為 100%，呈穩定狀態，注意力表現提升，情境教學對於丙生在注意力上有顯著影響。丙生在追蹤期階段的水準範圍為 28 ~ 32 之間 ($M = 31$)，水準變化為 +0，注意力持平，階段間水準變化為 -8，重疊百分比為 100%，雖然丙生在此階段注意力下降，但仍在水準範圍內。

如表 5 所示，C 統計結果，甲生在基線期 (A) 與介入期 (B) 之差異 ($Z = 2.82, p < .01$)，呈現明顯進步，在處理期 (B) 與追蹤期 (C) 階段 ($Z = 2.57, p < .01$) 有顯著差異，雖然此階段平均有下降之情況，但整體而言，該生注意力表現仍具持續效果。乙生在基線期 (A) 與介入期 (B) 具顯著差異 ($Z = 2.78, p < .01$)，呈進步趨向，而在處理期 (B) 與追蹤期 (C) 階段具顯著差異 ($Z = 1.96, p < .01$)，此階段與介入期呈現穩定，因此情境教學對乙生在學習注意力上存在維持效果。丙生在基線期 (A) 與處理期 (B) 間達顯著差異 ($Z = 2.82, p < .01$)，處

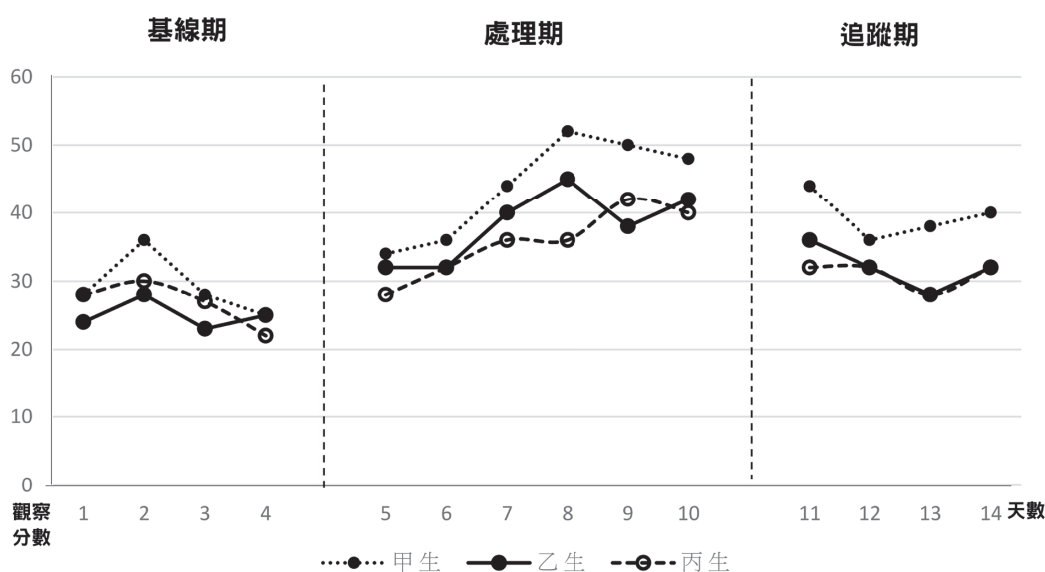


圖 1 受試者不同階段注意力表現分數曲線圖

表 3
受試者階段內注意力分析表

項目	甲			乙			丙		
	基線期	處理期	追蹤期	基線期	處理期	追蹤期	基線期	處理期	追蹤期
階段次序	基線期	處理期	追蹤期	基線期	處理期	追蹤期	基線期	處理期	追蹤期
階段長度	4	6	4	4	6	4	4	6	4
趨向路徑預估	\	/	\	\	/	\	\	/	—
	(-)	(+)	(-)	(-)	(+)	(-)	(-)	(+)	(=)
趨向穩定性	50%	100%	100%	75%	83%	100%	100%	100%	100%
	變動	穩定	穩定	穩定	穩定	穩定	穩定	穩定	穩定
趨向內資料路徑	\	/	\	\	/	\	\	/	—
	(-)	(+)	(-)	(-)	(+)	(-)	(-)	(+)	(=)
水準範圍	25 ~ 36	34 ~ 52	36 ~ 44	24 ~ 28	32 ~ 45	28 ~ 36	22 ~ 28	28 ~ 42	28 ~ 32
水準穩定度	75%	33%	75%	75%	50%	50%	50%	50%	100%
	穩定	變動	穩定	穩定	變動	變動	變動	變動	穩定
水準變化	25 ~ 28	48 ~ 34	40 ~ 44	25 ~ 24	42 ~ 32	32 ~ 36	22 ~ 28	40 ~ 28	32 ~ 32
	(-3)	(+14)	(-4)	(+1)	(+10)	(-4)	(-6)	(+12)	(+0)
平均值	29.25	44	39.5	25	38.16	32	26.75	35.66	31

理期 (B) 與追蹤期 (C) 達顯著差異 ($Z = 2.03, p < .01$)，因此情境教學對於學生的注意力有影響。

從觀察量表與 C 統計結果可知，情境教學的介入，甲生注意力表現的最好，提升效果也是三位中最高；而乙生的注意力平均雖然是最低，但是也有提升。在追

蹤期階段，甲生的注意力平均最高，維持效果也最好；丙生的注意力平均最低，提升效果最低，但仍具維持之效果。C 統計顯示，三位學生在基線期到處理期的 Z 值都達到顯著水準 ($p < .01$)，亦即情境教學的介入對學習注意力有明顯的提升，另外處理期到追蹤期的 Z 值，也都達顯

表 4
受試者階段間注意力分析表

項目	甲		乙		丙	
階段比較	基線／處理	處理／追蹤	基線／處理	處理／追蹤	基線／處理	處理／追蹤
趨勢方向與效果變化	$\begin{matrix} \diagdown & / \\ (-) & (+) \end{matrix}$ 正向	$\begin{matrix} / & \diagdown \\ (+) & (-) \end{matrix}$ 負向	$\begin{matrix} \diagdown & / \\ (-) & (+) \end{matrix}$ 正向	$\begin{matrix} / & \diagdown \\ (+) & (-) \end{matrix}$ 負向	$\begin{matrix} \diagdown & / \\ (-) & (+) \end{matrix}$ 正向	$\begin{matrix} / & = \\ (+) & (=) \end{matrix}$ 負向
趨勢穩定性變化	變動到穩定	穩定到穩定	穩定到穩定	穩定到穩定	穩定到穩定	穩定到穩定
水準變化	34-25 (+9)	44-48 (-4)	32-25 (+7)	36-42 (-6)	28-22 (+6)	32-40 (-8)
重疊百分比	16	100	0	75	16	100

表 5
受試者注意力之 C 統計表

受試者	階段	M	ΣD^2	$\Sigma(X-M)^2$	C	Z
甲	階段 A-B	38.1	357	868.9	.79	2.82**
	階段 B-C	42.2	200	363.6	.72	2.57**
乙	階段 A-B	32.9	248	590.9	.78	2.78**
	階段 B-C	35.7	237	264.1	.55	1.96**
丙	階段 A-B	32.1	146	356.9	.79	2.82**
	階段 B-C	33.8	168	195.6	.57	2.03**

註：A 基線期、B 處理期、C 追蹤期

** $p < .01$ 。

著水準 ($p < .01$)，表示仍具有維持的效果。本研究的三位學習障礙生接受情境教學介入後，其學習注意力有提升，分心行為有下降，因此情境教學確實可提升學生的學習注意力，且具保留持續效果。本研究的三位特殊教育的學生接受情境教學介入後，在學習注意力上的表現有提升的效果，分心行為有下降，經由本研究的結果證明，情境教學影片介入後可以提升學生的學習注意力，且具保留之持續的效果。因此在提升學習障礙生的注意力上，除了運動（邱俐怡、成和正，2015；Huang et al., 2020）、影片遊戲（Garcia-Redondo et al., 2019）或 VR 教材（蔡浩軒、孟瑛如，2020），情境教學影片也能有效提高學習障礙生之注意力。

三、訪談分析

本研究在實驗階段進入追蹤期時，透過問卷訪談方式瞭解三位學生對情境教學影片的感受，以及在他們學習上是否有差異，訪談結果顯示學生一致認同情境教學，認為情境教學影片可以幫助他們學得比較快、內容較有趣、並且可應用於生活中。意即結合生活情境的教材則有助於數學之理解（謝如山、潘鳳琴，2012），能讓學習障礙學生具有真實感受（朱經明、顏新銓，2015）及增進學生對於學習數學的興趣（林玉真、林錫輝，2010）。

我覺得透過情境教學的方法，可以讓我學得比較快，而且內容也比較有趣。（A01）

以前的數學課比較不好玩，透過情境教學課後比較有趣，也讓我比較有印象。(A02)

在學習的過程中學生面對問題時，會透過彼此合作、討論、思考去得到答案。學生透過小班互動式教學提升學習成就感 (Vaughan & Linan-Thompson, 2003)。此外，三位學生也認為情境教學和以往教學不同，透過這種學習方式，可以讓他們更有印象，顯示學生對情境教學式的學習都持正向的看法。影片本位教學相較於傳統教學更能提升學習成效 (Pekdag, 2020)。

我不太喜歡老師純授課的教學方式，我比較喜歡有情境式且有主題的課程內容，會讓我覺得比較有趣。(B02)

而且可以幫助我把所學的內容，實際應用到生活中。(B01)

我覺得情境式的教學，讓我覺得比較好玩。(C02)

因為可以激起我的好奇心。(C01)

影片本位數學教學除了有助於增進中學學習障礙生的數學解題能力 (Kellems et al., 2020) 外，情境影片教學如三位學習障礙生指出，情境教學能激發學習，而且當課程中的內容與生活中所接觸到的事物做結合時，可以讓他們將知識與生活中做結合，幫助他們活用所學知識，類化到真實的生活情境當中。

從情境式的教學影片內容，我可以看到比較多的知識。(A03)

可以提升我的學習動機，而且從中我可以學到很多生活的知識。(B03)

我比較喜歡情境教學，透過影片當中去學習，也比較能激起我的學習意願。(C03)

統整學生的訪談資料結果，三位學生一致認同情境教學影片對其學習有益，能提升其學習動機，相較於平常之上課內容，情境教學比較有趣和好玩，也對於上課的內容印象深刻。透過情境教學，能將上課習得的內容，實際運用到生活當中。因此情境教學影片對於學習障礙生在學習上的表現具正向影響。

肆、結論與建議

本研究旨在探討情境教學影片對國中學習障礙生學習動機與注意力之影響，並提出研究假設，而根據結果得知下列結論及提出建議。

一、情境教學影片提升學習障礙生之學習動機且具維持效果

Brown、Collins 與 Duguid (1989) 提出情境教學理論涵蓋了「情境認知」與「情境學習」兩種概念，在「情境認知」的觀點，認為學習者若無法跳脫實境的情境當中，學習者所能獲得的知識只是單向概念，不易使學習者成生共鳴，也就難達到顯著成效。本研究結果印證情境教學影片確實提高學習障礙學生之學習動機且具保留效果。因此情境教學影片除了可提升

一般生學習動機 (Duffy & Cunningham, 1996; Sadler, 2009)，也對學習障礙生產生影響。此外，經訪談結果得知，情境教學影片也對學習障礙學生在學習上產生正面影響。

二、情境教學影片可提升學習障礙生之注意力且具維持效果

不同教學方式、活動融入於課堂中，能改善受試者在注意力表現，在情境教學介入後，注意力整體的表現情況，高於基線期的表現，雖然在追蹤期階段有下降的趨勢，但相較於基線期的表現，仍是具有高度的注意力，且具保留的效果。亦即情境教學影片也可視為增進學習障礙學生注意力之教學策略之一。整體而言，情境教學影片對於特殊生的注意力之影響具有顯著的正面影響，且有助提升學生學習注意力。

三、教學及研究建議

根據本研究之結果，建議在學習障礙生的課程設計上，可以加入多元且貼近生活化的情境影片，如在數學課上，結合實際生活體驗，購買商品等影片引起學生學習動機，提高其專注力，並依據學生不同的程度隨時做調整，讓學生可以更加學以致用，也有助學生提高學習效果，並類化到其他生活情境當中。

然而由於本研究樣本數較少，僅三位學習障礙學生為對象，因此無法進行隨機取樣及受試者配對，且研究對象在年齡、地區，以及其他障別上，無法類推到其他不同年齡層、障別、或是其他的地區。因此建議未來研究若有足夠的樣本數，可以多嘗試不同的障別與年齡層，且在挑選研究對象時，應考慮學生平時的學習表現情況，以及對於學習的意願及重視程度，或是先天上的差異 (智力高低) 等因素，將可降低研究上的偏誤。若研究時間充裕，

則可考慮使用 ABAB 設計模式，應有更好的研究成效。

參考文獻

- 朱經明、顏新銓 (2015)。情境式基模化影片輔助學習障礙學生解多步驟代數文字題成效研究。國立臺灣科技大學人文社會學報，**11**，81-104。
- [Ju, J.-M., & Yen, H.-C. (2015). The effects of students with learning disability in applying situated schematic video system to solve algebraic multiple step word problems. *Journal of Liberal Arts and Social Sciences*, *11*, 81-104.]
- 吳靜吉、程炳林 (1992)。激勵的學習策略量表之修訂。測驗年刊，**39**，54-78。
- [Wu, J.-J., & Cherng, B.-L. (1992). A revision of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire. *Psychological Testing*, *39*, 59-78.]
- 林玉真、林錫輝 (2010)。應用情境式教學影片教導學習障礙學生數學解題。特教園丁，**26**(2)，37-41。
- [Lin, Y.-Z., & Lin, S.-H. (2010). The application of situated teaching video on teaching mathematical problem solving for learning disabilities. *Special Educators Quarterly*, *26*(2), 37-41.]
- 邱俐怡、成和正 (2015)。規律健走對國小學童注意力之影響。嘉大體育健康休閒期刊，**14**(1)，115-123。doi:10.6169/NCYUJPEHR.14.1.12
- [Chiu, L.-Y., & Chen, H.-C. (2015). The effects of regular brisk walking on attention in elementary students. *NCYU Physical Education, Health & Recreation Journal*, *14*(1), 115-123. doi:10.6169/NCYUJPEHR.14.1.12]
- 楊茜卉 (2012)。運動遊戲活動對提升特殊

- 幼兒注意力成效之研究（未出版之碩士論文）。南華大學，嘉義縣。
- [Yang, C.-H. (2012). *The effects of movement game program on improving the attention of the children with special needs.* (Unpublished Master Thesis). Nanhua University, Chiayi.]
- 楊振明、陳宛辰、趙品禮（2017）。數位學習對特殊教育學生學習成效之研究。管理資訊計算，6（3），51-61。
- [Yang, C.-M., Chen, W.-C., & Chao, P.-F. (2017). A study of the effects of digital learning on special education students' learning. *Management Information Computing*, 6(3), 51-60.]
- 蔡浩軒、孟瑛如（2020）。擴增實境（AR）之比與比值數學教材對國小六年級學習障礙學生學習及課堂注意力成效提升之探討。特殊教育學報，51，65-99。doi:10.3966/207455832020060051003
- [Cai, H.-S., & Meng, Y.-R. (2020). The effects of learning and attention in the classroom for students with learning disabilities by using augmented reality in rate and ratio instruction. *Journal of Special Education*, 51, 65-99. doi:10.3966/207455832020060051003]
- 蕭瑞玲、孟瑛如（2016）。探討音樂模式注意力訓練課程於國小智能障礙學生持續專注行為提升之成效。特教論壇，20，36-55。doi:10.6502/SEF.2016.20.36-55
- [Hsiao, J.-L., & Meng, Y.-R. (2016). Effects of musical model attention training lessons on on-task behaviors for the students with intellectual disability at elementary school. *Special Education Forum*, 20, 36-55. doi:10.6502/SEF.2016.20.36-55]
- 謝如山、潘鳳琴（2012）。情境教學於學生因數與倍數概念發展之行動研究。藝術學報，90，347-371。doi:10.6793/JNTCA.201204.0347
- [Hsieh, J.-S., & Pan, F.-C. (2012). An action research of situated instruction in development of students' concepts of factor and multiple. *Journal of National Taiwan College of Arts*, 90, 347-371. doi:10.6793/JNTCA.201204.0347]
- Bagon, S., & Vodopivec, J. L. (2016). Motivation for using ICT and pupils with learning difficulties. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 11(10), 70-75. doi:10.3991/ijet.v11i10.5786
- Bolkan, S., & Griffin, D. J. (2018). Catch and hold: Instructional interventions and their differential impact on student interest, attention, and autonomous motivation. *Communication Education*, 67, 269-286. doi:10.1080/03634523.2018.1465193
- Brown, J. S., Collins, A., & Duguid, P. (1989). Situated cognition and the culture of learning. *Educational Researcher*, 18(1), 32-42. doi:10.3102/0013189X018001032
- Dudley-Marling, C. (2004). The social construction of learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 37, 482-489. doi:10.1177/00222194040370060201
- Duffy, T. & Cunningham, D. (1996). Constructivism: Implications for the design and delivery of instruction. In D. Jonassen (Ed.), *Handbook of Research on Educational Communications and Technology*. New York, NY: Macmillan Library Reference USA.
- Elliott, E. S., & Dweck, C. S. (1988). Goals: An approach to motivation and achievement. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54(1), 5-12. doi:10.1037//0022-3514.54.1.5
- Gan, L., Wang, D. Y., Wang, C. C., Xiao, D., Zhang, M., Wang, Z. X., & Li, F. (2021). Design and implementation of multimedia teaching platform for situational teaching of music appreciation course based on virtual reality. *The International Journal of Electrical Engineering & Education*. doi:10.1177/0020720920986090
- Garcia-Redondo, P., Garcia, T., Areces, D., Nunez, J. C., & Rodrigues, C. (2019). Serious games and their effect improving attention

- in students with learning disabilities. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16, 2480. doi:10.3390/ijerph16142480
- Herrera, G. C., & Kratochwill, T. R. (2005). Single-case experimental design. In S. W. Lee (Ed.), *Encyclopedia of School Psychologist* (pp. 501-504). Thousand Oaks, CA: Sage Publication.
- Horner, R. H., Carr, E. G., Halle, J., McGee, G., Odom, S., & Wolery, M. (2005). The use of single-subject research to identify evidence-based practice in special education. *Exceptional Children*, 71, 165-179. doi:10.1177/001440290507100203
- Huang, C.-J., Tu, H.-Y., Hsueh, M.-C., Chiu, Y.-H., Huang, M.-Y., & Chou, C.-C. (2020). Effects of acute aerobic exercise on executive function in children with and without learning disability: A randomized controlled trial. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 37, 404-422. doi:10.1123/apaq.2019-0108
- Kellems, R. O., Eichelberger, C., Cacciatore, G., Jensen, M., Frazier, B., Simons, K., & Zaru, M. (2020). Using video-based instruction via augmented reality to teach mathematics to middle school students with learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 53, 277-291. doi:10.1177/0022219420906452
- Li, X., Bai, B., & Wang, X. W. (2017). Research and application of situational teaching in the ideological and political education of teenagers. *Agro Food Industry Hi-Tech*, 28, 670-673.
- Loring, R. (1998). *Situated learning: understanding contextual learning*. Retrieved from <http://ics.soe.umich.edu/>
- Pekdag, B. (2020). Video-based instruction on safety rules in the chemistry laboratory: Its effect on student achievement. *Chemistry Education Research and Practice*, 21, 953-968. doi:10.1039/D0RP00088D
- Pintrich, P. R., Anderman, E. M., & Klobucar, C. (1994). Intraindividual differences in motivation and cognition in students with and without learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 27, 360-370. doi:10.1177/002221949402700603
- Pintrich, P. R., & De Groot, E. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 33-40. doi:10.1037/0022-0663.82.1.33
- Pintrich, P. R., Smith, D. A. F., Garcia, T., & McKeachie, W. J. (1991). *A manual for the use of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire MSLQ*. Ann Arbor, MI: National Center for Research to Improve Postsecondary Teaching and Learning.
- Qahmash, A. I. M. (2018). The potentials of using mobile technology in teaching individuals with learning disabilities: A review of special education technology literature. *TechTrends*, 62, 647-653. doi:10.1007/s11528-018-0298-1
- Sadler, T. D. (2009). Situated learning in science education: Socio-scientific issues as contexts for practice. *Studies in Science Education*, 45(1), 1-42. doi:10.1080/03057260802681839
- Sideridis, G. D. (2015). Assessing validity of measurement in learning disabilities using hierarchical generalized linear modeling: The roles of anxiety and motivation. *Educational and Psychological Measurement*, 76, 638-661. doi:10.1177/0013164415604440
- Swanson, H. L. (2011). Learning disabilities: Assessment, identification, and treatment. In M. A. Bray & T. J. Kehle (Eds.), *The Oxford handbook of school psychology*, (pp. 334-350). Oxford, UK: Oxford University Press.
- Tryon, W. W. (1982). A simplified time-series analysis for evaluation treatment interventions. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 15, 543-544. doi:10.1901/jaba.1982.15-423
- Vaughan, S., & Linan-Thompson, S. (2003). What is special about special education for students with learning disabilities? *The Journal of Special Education*, 37, 140-147. doi:10.1177/00224669030370030301