

臺北市第 13 屆中小學及幼稚(兒)園教育專業創新與
行動研究徵件活動
國小組
教材教具實物展示類



作者：魏景銓、李偉清

服務機關：臺北市立教育大學附設實驗國民小學

中華民國 101 年 5 月

E 起玩出專注力~以動態電子投影片為引之訓練教材

魏景銓 李偉清

臺北市立教育大學附小

摘要

本套教材(含教學光碟與學習單)係針對注意力缺陷學生所自行研發之 E 化訓練教材，為了要讓注意力缺陷學生能產生學習興趣並進而提升專注力，於是本套教材的設計從生活化、遊戲化與趣味化的角度出發，利用動態電子投影片的呈現、配合教師的課堂講解，再搭配靜態學習單的評量，期待藉由專心看、用心聽、仔細記、動手寫等多感官的刺激活動，來引發與維持學生高昂的專注力，並進而養成學生上課專注聽講的學習好習慣！

本套教材經過臺北市立教育大學附小潛能班十六名注意力缺陷學生實際教學的測試後，發現使用後的成效令人十分滿意，不僅量化數據顯示學生的專注力都有明顯的提升外，質性資料分析的結果也得知學生們都非常喜歡這套教材，且普遍自覺現在課堂上的學習已能較以往更為專注。此證明了本套教材對注意力缺陷學生的助益確實甚大，非常值得加以推廣及應用。

關鍵字：注意力缺陷、專注力、動態電子投影片

一、設計背景與動機

Bransford(1979)指出專注力是個體對刺激做預期的選擇。也就是個體對環境或情境中的眾多刺激，選擇其中一個或一部分產生反應，並從而獲得知覺經驗的心理活動(林珮蓉，2011)。更精確地說，專注力應是個體從輸入的眾多訊息中，能選擇重要訊息並排除不重要訊息的一種能力。亦即專注力是對該做反應的刺激給予反應，對不該反應的刺激不給予反應(宋淑慧，1994、李慧馨，2010、徐昇暉，2007、張春興，1991)，因此，個體在從事學習時，不僅僅是刺激的被動接受者，也含有主動的成分，若個體欠缺此能力，則很難有知覺或記憶，所以，專注力是學習的必備條件(宋淑慧，1994、施春雅，2010)。

林珮蓉(2011)指出專注力可經由後天來培養。洪儷瑜(1998)、Lerner(2000)則點出學習內容是否有趣是影響專注力的關鍵因素。而 Kotwal 和 Burns(1996)、Slate, Meyer, Burns 和 Montgomery(1998)、徐昇暉(2007)以及廖新春(1985)的實證性研究皆共同指出利用電腦輔助教學，可促使學生更佳專注於學習，並讓學生在學習上的表現更好。故本套訓練教材(含教學光碟與學習單)為了要讓學生產生學習興趣並進而提升專注力，於是本套教材的設計從生活化、遊戲化與趣味化的角度出發，利用動態電子投影片(powerpoint，簡稱 ppt)的呈現、配合教師的課堂講解，再搭配靜態學習單的評量，期待藉由專心看(視覺)、用心聽(聽覺)、仔細記(記憶)、動手寫(動覺)等多感官的刺激活動，來引發與維持學生高昂的專注力，並進而養成學生上課專注聽講的學習好習慣！

二、使用方法與內容情境

本套教材除了可單機光碟片的操作外(不需安裝，直接將光碟片放入光碟機中即可自動執行操作)，也可在網路平台上發佈，讓學生的學習不受時空的限制，學生家長亦可上網引導學生進行練習。

本套教材共分「柯南篇」、「昆蟲篇」、「動物篇」、「水果篇」、「數字

篇」、「卡通篇」和「捷運篇」等七大部分，每篇都有一至四則的動態情境內容，每則動態情境內容實際教學時間皆為四十分鐘，其中除「柯南篇」需一百六十分鐘、「昆蟲篇」需八十分鐘外，其餘五篇的教學時間皆需四十分鐘。整個教學流程大致如下：先從教師一邊播放動態投影片一邊課堂的講解開始，然後讓學生專心觀看投影片並就投影片內容所提之問題思索答案，再請學生動筆寫在學習單上，最後則由老師檢核答案並進行討論與總結，此時教師可重複、多次播放 ppt 檔，讓學生可再次專心檢視與確認答案的正確性，以啟發、訓練及提升學生專注之能力。

本套教材詳細內容分述如下：


(一)「柯南篇」

本篇共有四則動畫情境：「誰偷走了寶物」、「誰是偷倒垃圾的人」、「尋找鞋印的主人」及「歹徒的長相」。目的是希望注意力缺陷的學生能學習柯南細心觀察、敏銳判斷和專注辦案的精神，學生必須抽絲剝繭、專注思考才能解題成功，故本篇可訓練與提升學生在視覺記憶、視覺空間、邏輯推理及問題解決方面的相關知能。

	<p>專注力訓練 柯南篇：(1)誰偷走了寶物？ 姓名：_____ 日期：_____</p> <p>年_____班</p> <ol style="list-style-type: none"> 什麼寶物不見了？ 幾樓的寶物不見了？ 什麼寶物不見了？ 幾樓的寶物不見了？ 什麼寶物不見了？ 幾樓的寶物不見了？ 小偷有可能從房屋的那個地方闖進來？ 寫出所有寶物正確的位置。 ※寶物的位置要記清楚 那三樣寶物還家裡？ 小偷最先偷走的寶物是？ 小偷第二偷走的寶物是？ 小偷最後偷走的寶物是？ 小偷從房屋的那邊偷闖進入偷走的寶物？ 從那邊逃出？
<p>「誰偷走了寶物」之 ppt</p>	<p>「誰偷走了寶物」之學習單</p>


(二)「昆蟲篇」

本篇共有兩則動畫情境：「蜜蜂飛往哪裡」和「蜻蜓怎麼飛」。目的是希望注意力缺陷的學生能用心細察蜜蜂與蜻蜓的飛行路徑，學生必須在短時間內正確辨識各條路徑的起點與終點，才有辦法回答問題，所以，本篇可訓練與提升學生在視覺追視、視覺空間及視覺記憶方面的相關能力。

<p style="text-align: center;">第一題</p> <p>仔細看蜻蜓從哪一個數字起飛？ 停在哪一個數字？</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> </tr> </table> 	1	2	3	4	5	6	7	8	9	<p style="text-align: center;">專注力訓練 昆蟲篇：蜻蜓怎麼飛？</p> <p>____年____班 姓名：_____ 日期：_____</p> <p>1. 蜻蜓從數字()飛到數字()</p> <p>2. 蜻蜓從數字()飛到數字()</p> <p>3. 蜻蜓從數字()飛到數字()</p> <p>4. 蜻蜓從數字()飛到數字()</p> <p>5. 蜻蜓從數字()飛到數字()</p> <p>6. 蜻蜓從注音符號()飛到注音符號()</p> <p>7. 蜻蜓從注音符號()飛到注音符號()</p> <p>8. 蜻蜓從注音符號()飛到注音符號()</p> <p>9. 蜻蜓從注音符號()飛到注音符號()</p> <p>10. 蜻蜓從注音符號()飛到注音符號()</p> <p>讚我今天的表現 <input type="checkbox"/> 很棒 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 要加油們</p>
1	2	3								
4	5	6								
7	8	9								
<p>「蜻蜓怎麼飛」之 ppt</p>	<p>「蜻蜓怎麼飛」之學習單</p>									

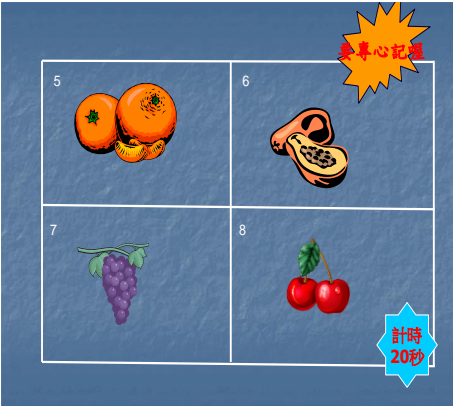
(三)「動物篇」

本篇僅有一則動畫情境：「動物公寓」。目的是希望注意力缺陷的學生能細心觀看公寓內動物們住家樓層的上下左右位置與關係，從初階的兩層樓四戶挑戰起至進階的三層樓六戶止，其中再穿插數題部分動物搬出替換成別的動物搬進的情結，以及結合什麼動物配合什麼動物習性的變化挑戰題，以循序漸進地刺激學生使用專注力，因此，本篇可訓練與提升學生視覺空間及視覺記憶的相關能力。

	<p style="text-align: center;">專注力訓練 動物篇：動物公寓</p> <p>____年____班 姓名：_____ 日期：_____</p> <p>1. 動物們住在哪裡？</p> <p>2. 幾種動物住在哪個地方？</p> <p>3. 請把牠們住的位置正確地寫出來。</p> <p>4. 猴子喜歡什麼？</p> <p>5. 公雞在什麼時候唱歌？</p> <p>6. 目前的動物公寓總共有幾層樓高？</p> <p>7. 有哪些新的動物搬進了動物公寓？</p> <p>8. 小貓喜歡什麼？</p> <p>9. 請把牠們住的位置正確地寫出來。</p> <p>10. 住在二樓的左側是什麼動物？ 三樓右側位置動物的樓下是什麼動物？</p> <p>讚我今天的表現 <input type="checkbox"/> 很棒 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 要加油們</p>
<p>「動物公寓」之 ppt</p>	<p>「動物公寓」之學習單</p>

(四)「水果篇」

本篇也是僅有一則動畫情境：「水果王國」。目的是希望注意力缺陷的學生能透過細心觀察各項水果的相對位置，來正確記憶解題，教師則是利用重複出現的類似題型，一而再、再而三的刺激學生運用專注力，如此可訓練和提升學生在視覺空間及視覺記憶方面的專注能力。本篇的原理與上篇「動物篇」相似，秉持教材的設計應具有變化性，方能吸引學生的注意，故將水果更換為動物，讓學生在不同的情境下訓練專注力。

	<p>專注力訓練 水果篇：水果王國 <small>教學設計：張善修</small></p> <p>年 級 _____ 姓 名： _____ 日期： _____</p> <p>1.] 你剛才看到的是什麼水果？ _____</p> <p>2.] 你剛才看到的是什麼水果？ _____</p> <p>3.] 你剛才看到的是什麼水果？ _____</p> <p>4.] 你剛才看到的是什麼水果？ _____</p> <p>5.] 你剛才看到的是什麼水果？ _____</p> <p>6.] 你剛才看到的是什麼水果？ _____</p> <p>7.] 你剛才看到的是什麼水果？ _____</p> <p>8.] 你剛才看到的是什麼水果？ _____</p> <p>9.] 你剛才看到的是什麼水果？ _____</p> <p>10.] 你剛才看到的是什麼水果？ _____</p> <p>11.] 你剛才看到的水果位置？● 號位置的水果是： _____</p> <p> ● 號位置的水果是： _____</p> <p> ● 號位置的水果是： _____</p> <p> ● 號位置的水果是： _____</p> <p>12.] 你剛才看到的水果位置？● 號位置的水果是： _____</p> <p> ● 號位置的水果是： _____</p> <p> ● 號位置的水果是： _____</p> <p> ● 號位置的水果是： _____</p> <p>※我今天的表現： <input type="checkbox"/>很棒 <input type="checkbox"/>普通 <input type="checkbox"/>要加油啊</p>
「水果王國」之 ppt	「水果王國」之學習單


(五)「數字篇」

本篇也是僅有一則動畫情境：「魔幻數字」。目的是希望注意力缺陷的學生能透過仔細觀察 ppt 中的所有數字，來正確回答 ppt 中的問題。而本篇數字的呈現時間都很短暫，學生必須集中注意力方能記住所看到的全部數字，本篇數字的呈現除了從最簡單的一位數起至最困難的八位數止外，有的 ppt 甚至會把一串的數字拆開，所以學生必須專心注意各個數字的前後位置，才有辦法順利解題，因此，本篇可訓練與提升學生在視覺空間及視覺記憶方面的專注力。

<p style="text-align: center;">第十二題</p> <p style="text-align: center;">9□2□5□</p> <p style="text-align: center;">□□□是多少？</p>	<p style="text-align: center;">專注力訓練 數字篇：魔幻數字</p> <p style="text-align: center;">年_____班 姓名：_____ 日期：_____</p> <p>1. 你看到的數字是？_____ 2. 你看到的數字是？_____</p> <p>3. 你看到的數字是？_____ 4. 你看到的數字是？_____</p> <p>5. 你看到的數字是？_____ 6. 你看到的數字是？_____</p> <p>7. 你看到的數字是？_____ 8. 你看到的數字是？_____</p> <p>9. 你看到的數字是？_____ 10. 你看到的數字是？_____</p> <p>11. □裡的數字是多少？請按照順序寫出來。</p> <p>1. □的數字是_____ 2. □的數字是_____</p> <p>12. □的數字是多少？請按照順序寫出來。</p> <p>1. □的數字是_____ 2. □的數字是_____ 3. □的數字是_____</p> <p style="text-align: center;">挑戰今天的表現 <input type="checkbox"/> 很棒 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 要加油呀</p>
<p style="text-align: center;">「魔幻數字」之 ppt</p>	<p style="text-align: center;">「魔幻數字」之學習單</p>

(六)「卡通篇」

本篇從學生最喜愛的卡通主題切入，也是僅有一則動畫情境：「卡通世界」。目的是希望注意力缺陷的學生能透過仔細辨認不同卡通人物的外型特色、相關位置和人物數量，而回答出 ppt 的所有提問，並期望學生都能被熱門卡通影片中耳熟能詳的卡通人物所深深吸引，進而訓練與提升出視覺空間及視覺記憶方面的專注能力。

<p style="text-align: center;">卡通人物介紹~海綿寶寶</p> <p style="text-align: right;">計時 10秒</p>  <p style="text-align: center;">海綿寶寶 派大星 章魚哥 蟹老闆</p> <p style="text-align: right;">專心記號</p>	<p style="text-align: center;">專注力訓練 卡通篇：卡通世界</p> <p style="text-align: center;">年_____班 姓名：_____ 日期：_____</p> <p>1. 請問剛才看到的卡通人物是哪一部卡通影片裡的人物？</p> <p>2. 剛才看到幾位卡通人物？</p> <p>3. 請問剛才看到的卡通人物全部寫出來？</p> <p>4. 請問剛才看到的卡通人物是哪一部卡通影片裡的人物？</p> <p>5. 剛才看到幾位卡通人物？</p> <p>6. 請問剛才看到的卡通人物全部寫出來？(動物、水果、水果、水果、鮮魚、鮮魚)</p> <p>7. 請問剛才看到的卡通人物按照正確的位置全部寫出來→</p> <p>8. 請問●號位置的卡通人物是_____</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </table> <p>9. 請問剛才看到的卡通人物按照正確的位置全部寫出來→</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </table> <p>10. 請問●號位置的卡通人物是_____</p> <p style="text-align: center;">挑戰今天的表現 <input type="checkbox"/> 很棒 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 要加油呀</p>								
<p style="text-align: center;">「卡通世界」之 ppt</p>	<p style="text-align: center;">「卡通世界」之學習單</p>								

(七)「捷運篇」

本篇設計的考量是從學生每天從家裡到學校的交通工具「捷運」為出發點，

設計一則動畫情境：「阿貴去上學」。目的則是希望注意力缺陷的學生能透過仔細觀看與記憶故事情節和捷運所經過的各個捷運點及起迄站，再利用不同的問法，來訓練與提升學生視覺空間及視覺記憶的相關能力。

<p>從「<u>景美</u>」站~「<u>中正紀念堂</u>」站</p> <p>中途停靠：</p>	<p>專注力訓練捷運篇：阿貴去上學</p> <p>年____班 姓名：_____ 日期：_____</p> <ol style="list-style-type: none"> 故事中的主角是誰？_____ 主角是哪一所學校的學生？_____ 故事中的主角家住哪裡？_____ 故事中的主角上學的交通工具是什麼？_____ 從「景美」站到「中正紀念堂」站車程需要幾分鐘？_____ 從「景美」站到「中正紀念堂」站中途停靠幾站？_____ 請把中途停靠的站名全部寫出來。_____ 從阿貴家到學校搭乘捷運總共有幾站？_____ 「景美」捷運站的下一站的站名是什麼？_____ 「中正紀念堂」捷運站的前一站的站名是什麼？_____ <p>檢視今天的表現 <input type="checkbox"/> 很棒 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 需加油</p>
<p>「阿貴去上學」之 ppt</p>	<p>「阿貴去上學」之學習單</p>

綜上所述，本套教材著重從不同情境的動態情節，來訓練注意力缺陷學生之專注力，特別在視覺追視、視覺空間與視覺記憶方面的啟發與提升特別有效，而學生的回饋亦很熱烈，尤其老師再搭配運用增強系統，學生學習專注的情況更能相得益彰，值得後續開發更多有趣的相關單元。

三、使用成效

本套教材經過臺北市立教育大學附小潛能班十六名注意力缺陷學生實際教學的測試後，使用效果令人十分滿意，除了學習單上每個問題的通過率高達百分之八十三至百分之百，均高於百分之八十的精熟標準外，整套專注力訓練教材實施完畢後，再進行「專注力量表」(林珮蓉編，2011)的施測，也發現學生的專注力平均得分皆高於平均數的3分甚多，顯示學生經過此專注力教材的訓練後，專注力都有明顯的提升。此外，再從多名注意力缺陷學生的深入訪談中更可得知學生非常喜歡這套教材，且學生普遍自覺現在課堂上的學習已能較以往更為專注。如紹○提到：「老師設計的劇情很有趣，尤其是柯南篇最好玩，希望每次上課都

充滿了專注，也具有相當的自信與滿足，我們發現這才是真正的學習，也欣慰這套教材的辛苦研發總算有了代價，此深深激勵我們朝此正確方向繼續邁進，未來我們將編擬更多有趣的教材內容，來提升注意力缺陷學生的專注力。

其次，我們也思索未來將進行準實驗設計的實證性研究，來證明此套教材的有效性，並改用已出版具有信、效度的測驗工具來進行施測，以及進一步在普通班中評量注意力缺陷學生的「保留效果」，以驗證本套教材的保留成效，最後則會將實驗結果撰寫成論文，再參加明年台北市第 14 屆論文發表類的行動研究競賽，讓社會大眾也能分享我們研究的成果。

五、參考文獻

宋淑慧（1994）。注意力異常與評量。**高市鐸聲**，4(2)，21-26。

李慧馨（2010）。**圖像及文字媒體與幼兒專注力關係之研究**。國立臺灣藝術大學應用媒體藝術研究所碩士論文（未出版）。

林珮蓉（2011）。**學生的學習態度、自尊、專注力、教師教學行為與解決問題能力之相關研究--以高職餐旅群之專題製作為例**。國立高雄應用科技大學觀光與餐旅管理研究所碩士論文（未出版）。

施春雅（2010）。**音樂情境對國小中高年級學童閱讀專注力影響之研究**。國立新竹教育大學人資處音樂教學碩士班碩士論文（未出版）。

洪儷瑜（1998）。**ADHD 學生的教育與輔導**。台北市：心理。

徐昇暉（2007）。**實體與虛擬動物同伴對學生學習專注影響之初探**。國立中央大學網路學習科技研究所碩士論文（未出版）。

張春興（1991）。**張氏心理辭典**。台北市：東華。

廖新春（1985）。注意力訓練電腦輔助方案對中重度智能不足兒童注意力行為訓練效果之研究。**特殊教育研究學刊**，2，177-206。

Bransford, J. D. (1979). *Human cognition: Learning, understanding, and remembering*.

Belmont, CA: Wadsworth.

Kotwal, D. B., & Burns, W. J. (1996). Computer-assisted cognitive training for ADHD: A case study. *Behavior modification*, 20(1), 85-96.

Lerner, J. W. (2000). *Learning disabilities: Theories, diagnosis, and teaching strategies (8th ed.)*. Boston, MA: Houghton Mifflin company.

Slate, S. E., Meyer, T. L., Burns, W. J., & Montgomery, D. D. (1998). Computerized cognitive training for severely emotionally disturbed children with ADHD. *Behavior modification*, 22(3), 415-37.