

投稿類別:教育類

篇名:

幼兒空間概念之探討-以自製教具「橡皮筋釘板遊戲」為例

作者:

廖思婷。高雄市私立樹德高級家事商業職業學校。高三 23 班

謝雲淇。高雄市私立樹德高級家事商業職業學校。高三 23 班

夏書晴。高雄市私立樹德高級家事商業職業學校。高三 23 班

指導老師:

張慧香老師

## 壹、前言

### 一、研究動機

現今日常生活中常看到很多現成的教具，而且價錢昂貴，反而以手工製作的教具比較少見。在日常生活中幼兒所接觸到的任何事物皆可用來當作教材，所以教具未必昂貴的、最好的是最適合幼兒。於是我們決定要以生活中常見的橡皮筋為素材來自製一份教具『橡皮筋釘板遊戲』。可以透過操作此教具發展幼兒空間與想像力的創意發展，自製教具有寓教於樂的功能，能增進幼兒的『空間概念』發展。此教具亦可透過親子操作更加深幼兒與家人間的互動，進而增進彼此情感。幼兒的教具素材與設計以簡單、自然更能使幼兒自由發揮，家長也可延伸玩法並可刺激幼兒想像力和創造力，讓幼兒對教具的興趣能更為持久。

本研究藉由幼兒操作橡皮筋釘板以了解中大班幼兒的幾何圖形、空間概念及手眼協調能力之發展，並探究中大班幼兒操作表現之差異。希望能藉由此自製教具應用於教學活動之實施，提升幼兒的學習興趣，也讓幼兒能夠放下手邊的 3C 產品。

### 二、研究目的

- (一)教學媒體的形式和功用
- (二)了解中班和大班幼兒空間概念之發展
- (三)了解中大班幼兒操作橡皮筋釘板之差異

### 三、研究範圍

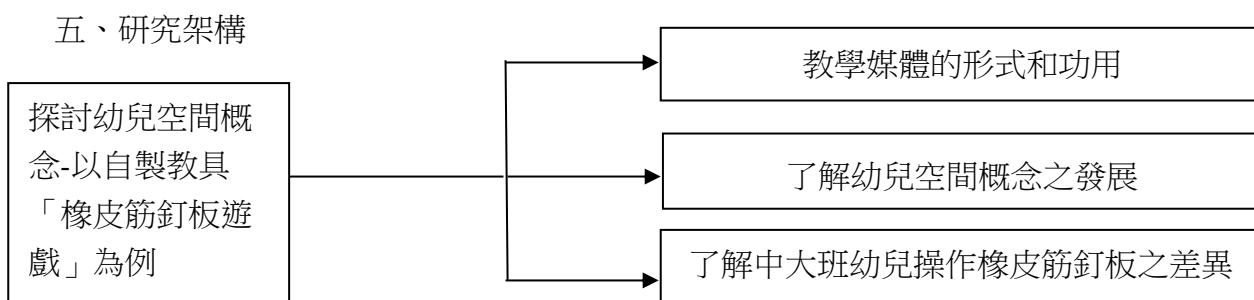
- (一)研究對象：以中班和大班幼兒為此研究對象並且使用檢核表觀察幼兒空間概念的發展及比較不同年齡的幼兒操作教具的差異。
- (二)研究場域：以高雄市某乙幼兒園為例

### 四、研究方法

本研究架構的項目包含自製教具、檢核表等兩部分，檢核表的組成分子列述如下，並以架構圖呈現分析後整理出相關的研究內容：

- (一)文獻蒐集法：蒐集相關書籍、新聞報導資料。
- (二)檢核表分析法：用檢核表的方式提出問題做研究統計，以自製橡皮筋釘板遊戲培養幼兒空間概念以及創造力。
- (三)幼兒觀察記錄，在課程實施中，以拍照的方式記錄幼兒反應及特殊事件，蒐集

資料中可供研究者了解幼兒學習狀況及提供研究者教學省思，以供教學改進參考。



圖一 研究架構圖  
(圖一資料來源：研究者繪製)

## 貳、正文

### 一、教學媒體的形式和功用

「**教學媒體(Instructional Media)**是指在教學上應用任何形式的資料、資源和設備，以傳遞教學內容，達到教學效果。」(張霄亭，1998) 故又稱之為「教具」。而教學媒體的形式又分為：實物、操作式教具、標本、模型、影片、數位化幻燈片、照片以及圖畫，跟我們主題息息相關的教具形式為操作式教具，幼兒經由教具的操作可促進其空間概念之發展。

「**人類的學習是經由與環境的互動而產生，知識則是透過人類五官及各種動作的經驗，逐漸累積而成。**」(蔡延治，2011)教育學者蒙特梭利曾說：「我聽我會忘記；我看我會記得；我做我會了解。」由此了解幼兒是透過感官及實際操作教具的經驗來學習，更可知操作教學媒體的重要性。

教學媒體的運用需考量幼兒的能力，新的概念學習可透過不同的教學型態來呈現的多種教學媒體，經由不斷的重複學習，幼兒即可獲得新的認知。綜合以上觀點，教學媒體可視為教學時所使用具有教育功能、可以傳送各種訊息的媒介，以達到教學成效。於是，本研究透過實際的教具操作以及圖片中不同的變化可讓幼兒更有創意及創新的想法，也能從中提升學習的樂趣。

### 二、幼兒空間概念之發展

空間是物體與物體之間的界線，或物體與物體之間的相對位置等，抽象化之後形成的概念。「**空間概念是學習幾何之前的必備階段，而學前教育階段是幼童學習空間**

概念最恰當的時機。」(陳埤淑, 2005)由此可知, 學習的經驗越多, 可使空間概念逐漸發展成熟, 幼兒能從相關經驗中獲得空間概念, 隨年齡的增長, 其空間概念愈加成熟。

「三歲幼兒能分辨上下, 四歲能分辨前後, 而五歲則是左右概念的發展期。」(洪文東, 2007)「中班幼兒理解的方位有限, 只能辨別靠近自身的事物, 大班幼兒則可辨識離自身較遠的事物, 且能分出右前.左前。」(邱先富, 2013)由上述可知幼兒的空間概念是先理解上下, 接著是前後, 最後才是左右。因此幼兒會因年齡的增長, 而增加空間的概念, 從而辨識出更多的方位。

綜合上述, 可知幼兒的空間概念發展是循序漸進的, 而經驗是最為重要的, 所以隨著幼兒年齡的增長, 或是透過學習, 只要獲得的經驗越多, 空間概念就越加完整。大班幼兒的年齡與經驗都較中班的幼兒多, 所以大班幼兒的空間概念會比中班幼兒來的成熟。

### 三、橡皮筋釘板的功能

橡皮筋釘板是學前幼兒認識圖案、幾何概念的最佳教學的工具。釘板就像畫板一樣, 幼兒可在釘板上運用顏色鮮明的橡皮筋, 創作出各種不同的圖案變化, 激發幼兒的創造力。此次研究者自製橡皮筋釘板是運用 PP 板、大頭圖釘、橡皮筋、泡綿板以及白板紙製作而成, 均是日常生活隨手可取得的材料。

何雪芳、陳彥文(2003)指出:「橡皮筋釘板的主要是培養幼兒從平面到立體空間概念的轉移能力, 需要具體又有意義的實體材料來供幼兒進行操作。」「橡皮筋釘板的設計理念是依孩子的能力發展與對圖形產生認知概念的先後次序來設計。」(魏麗卿, 2005)老師和家長也可依其教學的概念與精神, 製作及提供相關的圖形, 給幼兒反覆練習與辨認的機會。所以我們選擇了親手做出一份橡皮筋釘板遊戲, 讓小朋友操作以方便我們去觀察小朋友的操作過程和空間概念發展的程度。幼兒可以透過操作這份教具來學習空間概念, 同時, 也可以增加幼兒的專注力以及促進小肌肉的發展。

綜合上述, 橡皮筋釘板可以提高小朋友學習的興趣, 可以利用釘板和橡皮筋, 讓幼兒在橡皮筋釘板上自由發揮想像力做出各種不同的圖案, 同時也達到老師預期的教學效果也可以讓小朋友反覆練習, 讓小朋友有更多的創意發揮空間。

### 四、研究工具

本研究使用自製教具之方式, 藉由自製空間概念教具的操作來觀察幼兒的學習之成效, 可了解幼兒空間概念的發展成效。

表一 教具製作

|   |   |  |
|---|---|--|
|  |  |  |
| 製作貼貼樂過程   | 製作貼貼樂過程   | 自製貼貼樂  |
|  |  |  |
| 製作橡皮筋釘板過程   | 製作橡皮筋釘板過程   | 自製橡皮筋釘板  |

(表一資料來源：研究者繪製)

表二 幼兒園試教活動

|   |   |  |
|---|---|--|
|   |   |   |
| 帶手指謠引起動機  | 帶手指謠引起動機  | 帶律動引起動機  |
|  |  |  |
| 帶律動引起動機   | 操作貼貼樂   | 操作橡皮筋釘板  |

(表二資料來源：研究者繪製)

表三 觀察與紀錄

|   |   |  |
|---|---|--|
|  |  |  |
| 操作貼貼樂   | 操作貼貼樂   | 操作貼貼樂  |
|  |  |  |
| 操作橡皮筋釘板   | 操作橡皮筋釘板   | 操作橡皮筋釘板  |

(表三資料來源：研究者繪製)

橡皮筋釘板遊戲之紀錄檢核表

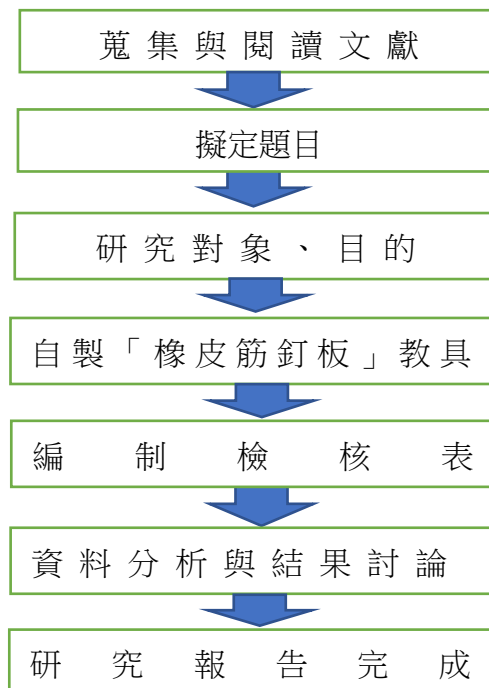
姓名： 男 女 年齡：( )

表五 橡皮筋釘板檢核表

| 檢核項目  | 優                        | 佳                        | 良                        | 差                        | 待加強                      |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| (1) 透過貼貼樂操作，幼兒可根據指示板貼出相對應位置                           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| (2) 透過貼貼樂操作後，幼兒可說出上下左右空間位置                            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| (3) 幼兒能按照橡皮筋釘板指示，操作出相同的圖案                             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| (4) 幼兒操作後，並能說出其圖案名稱                                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| (5) 幼兒能在橡皮筋釘板做遊戲操作，而能創造出不同的圖案                         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| (6) 幼兒能專注的操作此份教具                                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| (7) 幼兒能仔細聆聽操作方法之解說                                    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| (8) 幼兒能在限制時間內完成操作 (優:2分鐘 佳:2分30秒 良:3分鐘 差:4分鐘 待加強:5分鐘) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

五、研究流程

為有效達到研究的目的，本研究所進行的步驟與流程如下：



圖二 研究流程圖

(圖二資料來源：研究者繪製)

參、結論

橡皮筋釘板檢核表回收後將資料登錄電腦進行統計分析，採用 Excel 之統計軟體進行資料處理與分析。

一、分析結果

(一)活動觀察記錄檢核表

表七 活動觀察記錄分析

| <p>圖一 透過貼貼樂操作，幼兒可根據指示板貼出相對應位置</p> <table border="1"> <caption>Data for Figure 1: Sticker Placement Accuracy</caption> <thead> <tr> <th>等第</th> <th>中班 (%)</th> <th>大班 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>佳</td> <td>64</td> <td>68</td> </tr> <tr> <td>佳</td> <td>28</td> <td>28</td> </tr> <tr> <td>良</td> <td>2</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>差</td> <td>10</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>待加強</td> <td>10</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>  | 等第     | 中班 (%) | 大班 (%) | 佳 | 64 | 68 | 佳 | 28 | 28 | 良 | 2 | 8  | 差 | 10 | 2 | 待加強 | 10 | 2 | <p>1.以研究分析結果，中班優佔 64%和 大班優佔 68%，所以透過貼貼樂的操作，大班幼兒比中班幼兒更能根據指示板貼出相對應位置。</p>                             |
|--|--------|--------|--------|---|----|----|---|----|----|---|---|----|---|----|---|-----|----|---|---|
| 等第   | 中班 (%) | 大班 (%) |        |   |    |    |   |    |    |   |   |    |   |    |   |     |    |   |   |
| 佳  | 64     | 68     |        |   |    |    |   |    |    |   |   |    |   |    |   |     |    |   |   |
| 佳  | 28     | 28     |        |   |    |    |   |    |    |   |   |    |   |    |   |     |    |   |   |
| 良  | 2      | 8      |        |   |    |    |   |    |    |   |   |    |   |    |   |     |    |   |   |
| 差  | 10     | 2      |        |   |    |    |   |    |    |   |   |    |   |    |   |     |    |   |   |
| 待加強  | 10     | 2      |        |   |    |    |   |    |    |   |   |    |   |    |   |     |    |   |   |
| <p>圖二 透過貼貼樂操作後，幼兒可說出上下左右空間位置</p> <table border="1"> <caption>Data for Figure 2: Spatial Position Description</caption> <thead> <tr> <th>等第</th> <th>中班 (%)</th> <th>大班 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>佳</td> <td>44</td> <td>68</td> </tr> <tr> <td>佳</td> <td>28</td> <td>48</td> </tr> <tr> <td>良</td> <td>8</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>差</td> <td>10</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>待加強</td> <td>10</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> | 等第     | 中班 (%) | 大班 (%) | 佳 | 44 | 68 | 佳 | 28 | 48 | 良 | 8 | 8  | 差 | 10 | 2 | 待加強 | 10 | 2 | <p>2.以研究分析結果，中班優佔 44%和 大班優佔 68%，所以透過貼貼樂的操作後，大班幼兒可說出上下左右空間的位置優於中班幼兒。</p>                             |
| 等第   | 中班 (%) | 大班 (%) |        |   |    |    |   |    |    |   |   |    |   |    |   |     |    |   |   |
| 佳  | 44     | 68     |        |   |    |    |   |    |    |   |   |    |   |    |   |     |    |   |   |
| 佳  | 28     | 48     |        |   |    |    |   |    |    |   |   |    |   |    |   |     |    |   |   |
| 良  | 8      | 8      |        |   |    |    |   |    |    |   |   |    |   |    |   |     |    |   |   |
| 差  | 10     | 2      |        |   |    |    |   |    |    |   |   |    |   |    |   |     |    |   |   |
| 待加強  | 10     | 2      |        |   |    |    |   |    |    |   |   |    |   |    |   |     |    |   |   |
| <p>圖三 幼兒能按照橡皮筋釘板指示，操作出相同的圖案</p> <table border="1"> <caption>Data for Figure 3: Pattern Creation Accuracy</caption> <thead> <tr> <th>等第</th> <th>中班 (%)</th> <th>大班 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>佳</td> <td>16</td> <td>28</td> </tr> <tr> <td>佳</td> <td>36</td> <td>48</td> </tr> <tr> <td>良</td> <td>8</td> <td>36</td> </tr> <tr> <td>差</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>待加強</td> <td>16</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>     | 等第     | 中班 (%) | 大班 (%) | 佳 | 16 | 28 | 佳 | 36 | 48 | 良 | 8 | 36 | 差 | 2  | 2 | 待加強 | 16 | 2 | <p>3.以研究分析結果，中班優佔 16%， 佳佔 36%，共佔 52%；大班優佔 28%， 佳佔 48%，共佔 76%，所以大班的幼兒優於中班的幼兒能按照橡皮筋釘板指示，操作出相同的圖案。</p> |
| 等第   | 中班 (%) | 大班 (%) |        |   |    |    |   |    |    |   |   |    |   |    |   |     |    |   |   |
| 佳  | 16     | 28     |        |   |    |    |   |    |    |   |   |    |   |    |   |     |    |   |   |
| 佳  | 36     | 48     |        |   |    |    |   |    |    |   |   |    |   |    |   |     |    |   |   |
| 良  | 8      | 36     |        |   |    |    |   |    |    |   |   |    |   |    |   |     |    |   |   |
| 差  | 2      | 2      |        |   |    |    |   |    |    |   |   |    |   |    |   |     |    |   |   |
| 待加強  | 16     | 2      |        |   |    |    |   |    |    |   |   |    |   |    |   |     |    |   |   |

| <p>圖四 幼兒操作後，並能說出其圖案名稱</p> <table border="1"> <caption>圖四數據表</caption> <thead> <tr> <th>等第</th> <th>中班 (%)</th> <th>大班 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>優</td> <td>92%</td> <td>96%</td> </tr> <tr> <td>佳</td> <td>8%</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>良</td> <td>0%</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>差</td> <td>0%</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>待加強</td> <td>0%</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>               | 等第     | 中班 (%) | 大班 (%) | 優 | 92% | 96% | 佳 | 8%  | 0% | 良 | 0%  | 0%  | 差 | 0%  | 0%  | 待加強 | 0%  | 0%  | <p>4.以研究分析結果，中班優佔 92%和 大班優佔 96%，所以操作後大班幼兒優於中班幼兒能說出其圖案名稱的。</p>   |
|---|--------|--------|--------|---|-----|-----|---|-----|----|---|-----|-----|---|-----|-----|-----|-----|-----|---|
| 等第  | 中班 (%) | 大班 (%) |        |   |     |     |   |     |    |   |     |     |   |     |     |     |     |     |   |
| 優   | 92%    | 96%    |        |   |     |     |   |     |    |   |     |     |   |     |     |     |     |     |   |
| 佳   | 8%     | 0%     |        |   |     |     |   |     |    |   |     |     |   |     |     |     |     |     |   |
| 良   | 0%     | 0%     |        |   |     |     |   |     |    |   |     |     |   |     |     |     |     |     |   |
| 差   | 0%     | 0%     |        |   |     |     |   |     |    |   |     |     |   |     |     |     |     |     |   |
| 待加強   | 0%     | 0%     |        |   |     |     |   |     |    |   |     |     |   |     |     |     |     |     |   |
| <p>圖五 幼兒能在橡皮筋釘板做遊戲操作，而能創造出不同的圖案</p> <table border="1"> <caption>圖五數據表</caption> <thead> <tr> <th>等第</th> <th>中班 (%)</th> <th>大班 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>優</td> <td>0%</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>佳</td> <td>0%</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>良</td> <td>32%</td> <td>40%</td> </tr> <tr> <td>差</td> <td>40%</td> <td>40%</td> </tr> <tr> <td>待加強</td> <td>28%</td> <td>20%</td> </tr> </tbody> </table> | 等第     | 中班 (%) | 大班 (%) | 優 | 0%  | 0%  | 佳 | 0%  | 0% | 良 | 32% | 40% | 差 | 40% | 40% | 待加強 | 28% | 20% | <p>5.研究分析結果，中班良佔 32%，差佔 40%，待加強佔 28%；大班良佔 40%，差佔 40%，待加強佔 20%；所以大班幼兒比中班幼兒更能創造出不同的圖案。由於有時間限制，導致幼兒無法有足夠思考時間創作新圖案，所以差以及待加強的比率偏高。</p> |
| 等第  | 中班 (%) | 大班 (%) |        |   |     |     |   |     |    |   |     |     |   |     |     |     |     |     |   |
| 優   | 0%     | 0%     |        |   |     |     |   |     |    |   |     |     |   |     |     |     |     |     |   |
| 佳   | 0%     | 0%     |        |   |     |     |   |     |    |   |     |     |   |     |     |     |     |     |   |
| 良   | 32%    | 40%    |        |   |     |     |   |     |    |   |     |     |   |     |     |     |     |     |   |
| 差   | 40%    | 40%    |        |   |     |     |   |     |    |   |     |     |   |     |     |     |     |     |   |
| 待加強   | 28%    | 20%    |        |   |     |     |   |     |    |   |     |     |   |     |     |     |     |     |   |
| <p>圖六 幼兒能專注的操作此份教具</p> <table border="1"> <caption>圖六數據表</caption> <thead> <tr> <th>等第</th> <th>中班 (%)</th> <th>大班 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>優</td> <td>44%</td> <td>92%</td> </tr> <tr> <td>佳</td> <td>18%</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>良</td> <td>42%</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>差</td> <td>0%</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>待加強</td> <td>0%</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>                | 等第     | 中班 (%) | 大班 (%) | 優 | 44% | 92% | 佳 | 18% | 0% | 良 | 42% | 0%  | 差 | 0%  | 0%  | 待加強 | 0%  | 0%  | <p>6.以研究分析結果，中班優佔 44%和 大班優佔 92%，所以大班幼兒能比 中班幼兒更專注操作此份教具。</p>   |
| 等第  | 中班 (%) | 大班 (%) |        |   |     |     |   |     |    |   |     |     |   |     |     |     |     |     |   |
| 優   | 44%    | 92%    |        |   |     |     |   |     |    |   |     |     |   |     |     |     |     |     |   |
| 佳   | 18%    | 0%     |        |   |     |     |   |     |    |   |     |     |   |     |     |     |     |     |   |
| 良   | 42%    | 0%     |        |   |     |     |   |     |    |   |     |     |   |     |     |     |     |     |   |
| 差   | 0%     | 0%     |        |   |     |     |   |     |    |   |     |     |   |     |     |     |     |     |   |
| 待加強   | 0%     | 0%     |        |   |     |     |   |     |    |   |     |     |   |     |     |     |     |     |   |



| <p>圖七 幼兒能仔細聆聽操作方法之解說</p> <table border="1"> <caption>Data for Figure 7: Percentage of children listening carefully to instructions</caption> <thead> <tr> <th>等第</th> <th>中班 (%)</th> <th>大班 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>優</td> <td>32</td> <td>92</td> </tr> <tr> <td>佳</td> <td>10</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>良</td> <td>63</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>差</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>待加強</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> | 等第      | 中班 (%)  | 大班 (%) | 優 | 32       | 92 | 佳      | 10 | 5      | 良  | 63       | 5 | 差   | 2 | 2 | 待加強 | 2 | 2 | <p>7.以研究分析結果，中班優佔 32%和大班優佔 92%，所以大班的幼兒能比中班的幼兒更仔細聆聽操作方法之解說。</p> |
|--|---------|---------|--------|---|----------|----|--------|----|--------|----|----------|---|---|---|---|-----|---|---|--|
| 等第   | 中班 (%)  | 大班 (%)  |        |   |          |    |        |    |        |    |          |   |   |   |   |     |   |   |  |
| 優  | 32      | 92      |        |   |          |    |        |    |        |    |          |   |   |   |   |     |   |   |  |
| 佳  | 10      | 5       |        |   |          |    |        |    |        |    |          |   |   |   |   |     |   |   |  |
| 良  | 63      | 5       |        |   |          |    |        |    |        |    |          |   |   |   |   |     |   |   |  |
| 差  | 2       | 2       |        |   |          |    |        |    |        |    |          |   |   |   |   |     |   |   |  |
| 待加強  | 2       | 2       |        |   |          |    |        |    |        |    |          |   |   |   |   |     |   |   |  |
| <p>圖八 中班幼兒操作完成時間</p> <table border="1"> <caption>Data for Figure 8: Percentage of Class A children completing the task within a time limit</caption> <thead> <tr> <th>等第</th> <th>百分比 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>優(2分鐘)</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>佳(2分30秒)</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>良(3分鐘)</td> <td>48</td> </tr> <tr> <td>差(4分鐘)</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>待加強(5分鐘)</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>                                     | 等第      | 百分比 (%) | 優(2分鐘) | 4 | 佳(2分30秒) | 24 | 良(3分鐘) | 48 | 差(4分鐘) | 20 | 待加強(5分鐘) | 4 | <p>8.依研究分析結果，中班 25 位幼童中有 1 位幼兒能在 2 分鐘內完全操作完圖形，佔 4%。有 6 位幼兒能在 2 分 30 秒內完全操作完圖形，佔 24%。有 12 位幼兒能在 3 分鐘內完全操作完圖形，佔 48%。有 5 位幼兒能在 4 分鐘內完全操作完圖形，佔 20%。有 1 位幼兒能在 5 分鐘內完全操作完圖形，佔 4%。所以中班有 19 位幼兒能在限制時間內完成。</p> |   |   |     |   |   |  |
| 等第   | 百分比 (%) |         |        |   |          |    |        |    |        |    |          |   |   |   |   |     |   |   |  |
| 優(2分鐘)   | 4       |         |        |   |          |    |        |    |        |    |          |   |   |   |   |     |   |   |  |
| 佳(2分30秒)   | 24      |         |        |   |          |    |        |    |        |    |          |   |   |   |   |     |   |   |  |
| 良(3分鐘)   | 48      |         |        |   |          |    |        |    |        |    |          |   |   |   |   |     |   |   |  |
| 差(4分鐘)   | 20      |         |        |   |          |    |        |    |        |    |          |   |   |   |   |     |   |   |  |
| 待加強(5分鐘)   | 4       |         |        |   |          |    |        |    |        |    |          |   |   |   |   |     |   |   |  |
| <p>圖九 大班幼兒操作完成時間</p> <table border="1"> <caption>Data for Figure 9: Percentage of Class B children completing the task within a time limit</caption> <thead> <tr> <th>等第</th> <th>百分比 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>優(2分鐘)</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>佳(2分30秒)</td> <td>68</td> </tr> <tr> <td>良(3分鐘)</td> <td>28</td> </tr> <tr> <td>差(4分鐘)</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>待加強(5分鐘)</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>                                      | 等第      | 百分比 (%) | 優(2分鐘) | 4 | 佳(2分30秒) | 68 | 良(3分鐘) | 28 | 差(4分鐘) | 0  | 待加強(5分鐘) | 0 | <p>9.依研究分析結果，大班 25 位幼童中有 1 位幼兒能在 2 分鐘內完全操作完圖形，佔 4%。有 17 位幼兒能在 2 分 30 秒內完全操作完圖形，佔 68%。有 7 位幼兒能在 3 分鐘內完全操作完圖形，佔 28%。所以大班有 25 位幼兒都能在限制時間內完成。</p>   |   |   |     |   |   |  |
| 等第   | 百分比 (%) |         |        |   |          |    |        |    |        |    |          |   |   |   |   |     |   |   |  |
| 優(2分鐘)   | 4       |         |        |   |          |    |        |    |        |    |          |   |   |   |   |     |   |   |  |
| 佳(2分30秒)   | 68      |         |        |   |          |    |        |    |        |    |          |   |   |   |   |     |   |   |  |
| 良(3分鐘)   | 28      |         |        |   |          |    |        |    |        |    |          |   |   |   |   |     |   |   |  |
| 差(4分鐘)   | 0       |         |        |   |          |    |        |    |        |    |          |   |   |   |   |     |   |   |  |
| 待加強(5分鐘)   | 0       |         |        |   |          |    |        |    |        |    |          |   |   |   |   |     |   |   |  |

## (二)研究者的省思

一開始我們想利用自製教具實際至幼兒園的中班及大班操作，以提升幼兒的創造力及對空間概念的認知。在那之前，我們整組對自製出一份教具都毫無頭緒也不

知道要該用什麼材料做，我們為了教具的材料與做法商討多次，嘗試多種不同材料後終於做出一份教具，但因為不夠美觀被老師一退再退，直到要到幼兒園試教的前三天，我們才一起合力把教具完成。到了幼兒園之後我們都很緊張，我們在中班試教時一開始是以手指謠引起動機，在大班試教時是以律動為引起動機，兩班的小朋友都很活潑而且也很配合我們的教學指引。觀察幼兒操作教具情形發現中班的幼兒的空間概念，明顯比大班幼兒弱，因此在講解操作規則時中班的幼兒要比大班幼兒花較多時間，在操作時間上中班幼兒比較慢完成。當我們在做教具時，要不是有老師在幫我們盯著然後給我們建議，我想我們也沒辦法這麼順利的製作完這麼樣一份完美的教具跟參考圖卡讓幼兒們去操作。雖然過程很辛苦，也花費不少時間與精力，但我們每一位成員也盡心盡力將這份教具給製作完成。

## 二、結論

### (一)橡皮筋釘板操作大班幼兒比中班幼兒表現佳

在我們研究過程中，如圖(三)幼兒能按照橡皮筋釘板指示，能操作出相同的圖案，在這方面大班幼兒優於中班幼兒，因為大班幼兒操作此份教具的過程中，他們的手眼協調能力及方位的辨識能力的表現較成熟，而中班幼兒手眼協調能力及方位的辨識能力須花較多時間完成。

### (二)大班幼兒空間概念發展比中班幼兒優

研究結果顯示，如圖(一)、圖(二)透過貼貼樂操作後，幼兒可說出上下左右空間位置，在這方面大班幼兒空間概念發展比中班幼兒優，因為在大班幼兒階段，幼兒的空間已經發展到左右的階段了，而中班幼兒只發展到上下和前後階段而已。

總結來說，大班幼兒對於空間概念是能說出正確的方位，也能在一定的時間完成、仔細聆聽和專心操作此份教具，而中班幼兒對於空間概念的發展是比大班幼兒還要慢，因此幼兒的空間發展是漸進式的發展，而到6歲時空間概念發展會較完全。

## 三、建議

研究發現，幼兒在操作此份教具時，給幼兒的時間不足，所以導致他們無法在限時間內完成創意圖形。研究者建議，在下次做類似的研究希望可以給幼兒足夠的時間，並且耐心等待他們作品完成，才可以蒐集較多的數據以做研究參考。

#### 肆、引註資料

- 卜拉絲姬、王文科(2000)。兒童的發展認知導論。台中：文景出版社。
- 沙永玲(1987)。打好數學基礎。台北：書泉出版社。
- 何雪芳、陳彥文(2003)。幼兒數學教材教法。台北：華騰文化出版社。
- 沈亞梵(2002)。E世代的學校教育。教學科技與媒體，第59期，74-77頁。
- 周淑惠(1999)。幼兒數學新論-教材教法。台北：心理出版社。
- 林意紅(2003)。從遊戲中學習數學。台北：信誼出版社。
- 林士真、張世宗(2011)。幼兒教具設計與應用。台北：洪葉文化出版社。
- 林嘉綏、李丹玲(2012)。幼兒數學教材教法。台北：五南出版社。
- 徐照麗(2000)。教學媒體：系統化的設計、製作與應用。台北：五南出版社。
- 許義宗(1990)。幼兒數學遊戲。台北：理科出版社。
- 張霄亭、朱則剛(1998)。教學媒體。台北：五南出版社。
- 張霄亭(2002)。教學媒體與學習科技。台北：雙頁書廊。
- 蔡延治(2011)。教學媒體設計與應用I。台北：龍騰出版社。
- 魏麗卿(2005)。多元創意教具製作與應用。台北：心理出版社。