

課程摘要表

教保服務機構名稱：新竹縣竹北市東興國民小學附設幼兒園

課程名稱：我們的超完美對稱

請將參賽課程動機、目的、作法及具體成果簡述如下：

(一)課程發展動機或目的

在一個充滿陽光的早晨，孩子們踏進校門，發現了學校樓梯的變化：「老師，這些階梯怎麼變得這麼特別！」、「裡面的圖案都不一樣，好神奇！」他們個個充滿興趣地評論著，眼光不約而同被國小的哥哥、姐姐們創作的「藝術階梯」吸引。原來，這些階梯融入了東興 DXES 校園的元素，以正方形花磚的形式呈現，每層階梯都以不同的方式排列組合。這些規律而獨特的圖騰不僅點綴了校園，更引領孩子們開啟了「對稱之美」探索的旅程。

透過此課程，我們希望達到以下超完美五力〈課程目標〉

1. **知識力**-認識對稱並透過多元方式體驗對稱原理
2. **分析力**-蒐集與整理資料訊息的能力
3. **創造力**-透過多元素材展現想像力與創造力
4. **感知力**-享受美感經驗並回應對藝術創作的感受
5. **統合力**-與他人合作解決問題並嘗試完成規劃中的活動

(二)課程發展歷程



(三)具體成果

1. 孩子們的成長與回饋

在幼兒園對稱課程的精彩歷程中，孩子們展現了豐富的學習成果。他們通過探索各種創意活動，如剪紙、摺紙、堆疊積木、六形六色的排列…等，多元且深入了解對稱的概念。不僅如此，他們還在團隊合作中積極地互相學習和分享，增加了協作能力與溝通技巧。孩子們的觀察力得到了提升，能夠辨認和創造各種對稱圖案，

展現了豐富的想像力和創造力。這段對稱旅程不僅豐富了他們的知識，更培養了他們的美感、藝術表達與問題解決的能力。在課程的尾聲，孩子們透過圖畫與自編念謠，展現他們對課程的感受與回饋。



東興附幼-超完美對稱謠

歡迎來到對稱國 蝴蝶口罩和楓葉
左右兩邊都一樣 這就叫做線對稱
雪花車輪和棋盤 中間散開像朵花
上下左右都對稱 這就叫做點對稱

對稱圖形真有趣 找找東興學習區
剪紙編織和積木 六形六色藏秘密
歡迎你來探究竟



2. 家長們的回饋

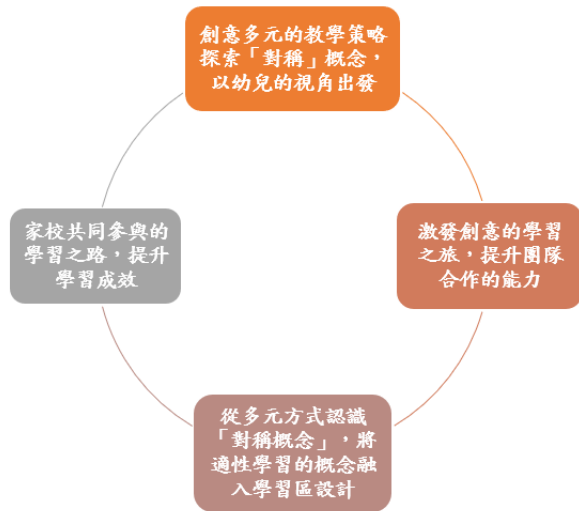
家長們紛紛表達了對這段對稱之旅的回饋與肯定。他們深感孩子在課程中展現的創造力和專注力，特別是在剪紙、摺紙和團隊合作方面的成長。許多家長分享到孩子在日常生活中開始觀察對稱結構，並經常踴躍地提出自己在學校中學到對稱的想法，和創作各種對稱圖案。這些技能不僅提升了他們的美感能力，也促進了他們的社交技能和團隊合作能力。結合社區資源和家長專業能力也是我們在此課程中很大的收穫之一，激發了孩子們在學習中有更多的火花，也提升對此議題的興趣和自信心。

3. 教師省思與成長

我們經歷這段豐富的對稱之旅後，不僅更深入理解如何有效地引導孩子探索對稱的概念，還學會了運用多元化的教學策略和活動激發孩子們的學習興趣，**透過創意多元的教學策略探索「對稱」概念，並以幼兒視角出發。**

這段期間，透過不斷反思與學習，以確保課程內容既能引發孩子的好奇心，又能提升他們的觀察力和創造力，老師跟孩子均以**團隊合作的方式運作，激發更多的創意在課程中探索。**

透過與孩子互動的過程中，我們發現了教學的多面性，並學會在引導和支持之間取得平衡，提供孩子鷹架而非主導者的角色，並**邀請家長、社區專業資源的加入，提升學習成效。**而多元的學習模式也**幫助不同年齡、能力的孩子找到適合自己的學習方式，適性學習的融入在學習區內**，看到所有孩子都能享受在其中，是老師們最感動的一部分。

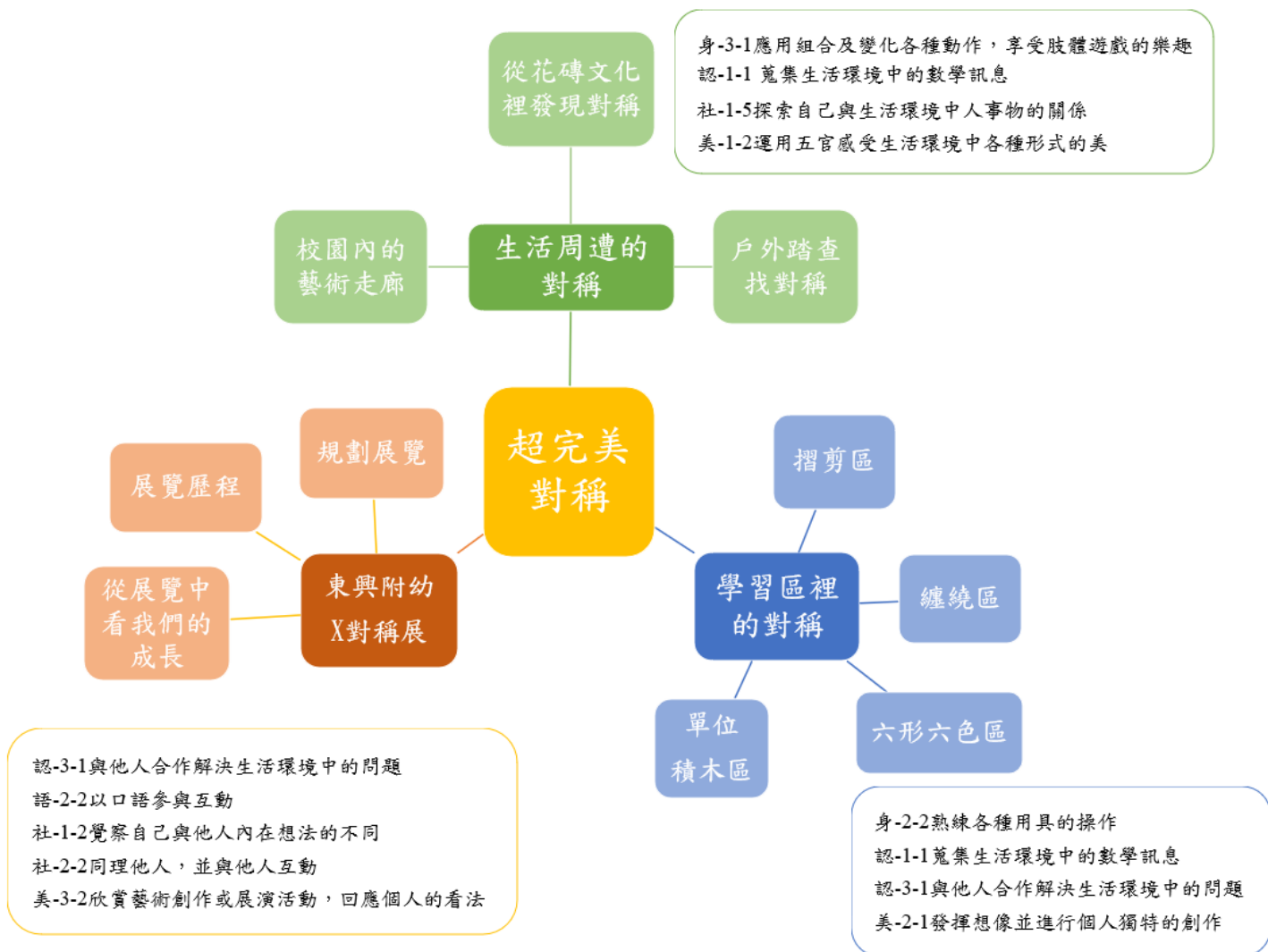


一、課程設計構想

一個充滿陽光的早晨，孩子們走入校門，看著學校的樓梯說：「老師，階梯變得不一樣耶!」、「一格一格的好漂亮哦!」、「裡面的圖案都不同，好有趣耶!」你一言我一句的，大家的目光不約而同被國小哥哥姊姊創作的「藝術階梯」所吸引，原來這是將東興 DXES 校園元素融入到正方形的花磚，並以不同的排列組合布置在每層階梯，也因這些規律且獨一無二的圖騰，開啟孩子們一段「對稱之美」的探索旅程。

孩子們帶著**探索心**與**快樂心**開始挖掘生活周遭的對稱圖案，日常走出社區門口的地磚、在每天上學經過的十三伯公廟、在假日閒逛竹北新瓦屋...等，到處都藏有對稱圖案的細節，等著孩子們去發現。在對稱的探索過程中，我們認識了臺灣傳統花磚、獨特的剪紙技藝、原住民特有的編織文化、古典廟宇建築設計等，讓孩子們學習懂得用**關懷心**去看臺灣這塊寶島，在學習區孩子運用不同的素材創作各式各樣的對稱作品，探索、發展、穩定、創新與統整的「東興附幼 X 藝術展」，歷程中培養孩子**責任心**與建立**自信心**，感受自己滿滿的成長與收穫。

二、課程概念網絡圖



三、超完美五力〈課程目標〉

1. **知識力**-認識對稱並透過多元方式體驗對稱原理
2. **分析力**-蒐集與整理資料訊息的能力
3. **創造力**-透過多元素材展現想像力與創造力
4. **感知力**-享受美感經驗並回應對藝術創作的感受
5. **統合力**-與他人合作解決問題並嘗試完成規劃中的活動

四、教學歷程

一、孩子們發現生活周遭的「對稱」



一年一度的校慶準備來臨囉！老師和國小的哥哥姐姐們運用各種不同的藝術作品佈置校園，讓校園充滿歡慶的氛圍。某天孩子們運動完準備回教室，經過校門旁的走廊時，小瑄驚呼說：「老師，妳看！走廊變得好好漂亮哦！」於是大家紛紛蹲下來仔細瞧瞧走廊上一格格的「對稱圖案」。

頤家：「好像一朵散開的花，而且花瓣形狀都一樣。」

思齊：「中間的叉叉很像X。」

豪豪：「咦？有些方塊的形狀好像教室裡面六形六色的圖形哦！」

睦蓉：「有哥哥姐姐在裡面畫英文字耶(DXES-東興國小的縮寫)。」



孩子們對於走廊的新發現感到十分新奇，也將這份新奇感帶進教室裡，在美勞區試著創作出跟哥哥姐姐一樣的圖形、在語文區的書裡發現重複性的圖案好像是一種稱為「對稱」的圖形、在好朋友的衣服上找到「對稱」。



我們的衣服有對稱圖案



對稱動作大考驗

孩子們將這股對稱熱潮延燒到家中，父母也開始分享孩子們在假日發現的對稱，在校園外、在家裡附近的公園、在圍牆上，哇！原來生活周遭處處有對稱。



璇璇：宜蘭文創園區的裝飾。



小睿：回家的路上有對稱。



威呈：公園也有對稱圖案！



家長們陸續分享孩子在生活中發現的對稱事物。

二、為什麼老房子都有對稱的圖形呢？-花磚文化裡找對稱



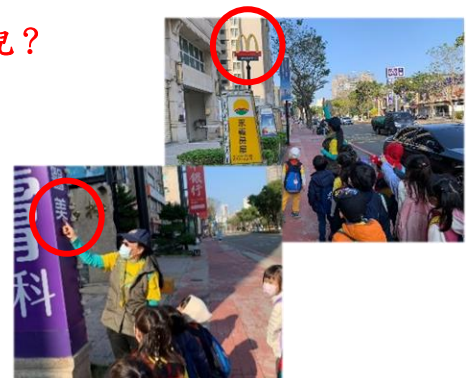
從公園到學校、從家中的物品到阿公阿嬤的古厝，孩子們到處找對稱，某次連假過後的星期一，樂樂興奮的跟大家分享：「我在宜蘭阿公的家看到對稱的磁磚耶！」許多孩子附和說：「我爸爸媽媽說老房子的牆壁就有很多對稱圖案。」究竟為什麼老房子會有很多對稱磁磚呢？孩子們到圖書館找資料、回家問問阿公阿嬤，發現原來這些漂亮的對稱牆面稱為「花磚」。

小睿爸爸的家鄉住在嘉義，而「台灣花磚博物館」正座落在嘉義，聽到孩子回家熱情的分享花磚與對稱的話題，小睿爸爸便帶著孩子特地走一趟花磚博物館。小睿從博物館帶回美麗的花磚，讓同學摸摸看花磚，還有創意花磚日曆，每個日期都有一段花磚故事，老師與孩子們每天分享一則，帶孩子們透過一片片獨一無二的花磚，認識蘊藏在其中的文化變遷。



三、我們一起出發去新瓦屋客家文化保存區，看看對稱在哪兒？

老師們觀察到孩子們對於「對稱」十分感興趣，決定一起踏出校園「找對稱」。我們選擇充滿藝文特色的新瓦屋客家文化保存區為目的地，該園區保有紅磚瓦與富有歷史意義的古厝，能讓孩子在其中觀察到許多對稱的美。戶外踏查的沿途，孩子們發現許多店面的招牌也有對稱的字體哦！



新瓦屋的入口有對稱形狀。



妮晴：矮房子的牆也有對稱的裝飾。



浥誠：老房子有對稱，我就是對稱線！



咖啡廳漂亮花磚桌子藏著點對稱。



←孩子們運用鬆散素材試著排列出不同的對稱圖案。



新瓦屋的一磚一瓦藏有許多對稱的細節，透過對稱表現出傳統建築的美，孩子們觀察門窗、圍牆、屋頂與地磚，看看哪兒有對稱、跟同學討論是線對稱還是點對稱，藝瑄還提議：「老師，幫我拍下來，我要去美勞區剪出這個對稱圖案。」老師跟孩子對「對稱」的熱愛從學校的長廊、公園的地磚、與同學的新瓦屋踏查，一路延續到教室裡，我們運用各種學習區素材來研究對稱、創造我們自己的對稱。



東興附幼的對稱謠

歡迎來到對稱國	蝴蝶口罩和楓葉
左右兩邊都一樣	這就叫做線對稱
雪花車輪和棋盤	中間散開像朵花
上下左右都對稱	這就叫做點對稱
對稱圖形真有趣	找找東興學習區
剪紙編織和積木	六形六色藏秘密
歡迎你來探究竟	



觀察細微如你，有沒有發現我們的對稱呢？

四、學習區裡的對稱

〈一〉摺剪區—以剪為樂

1. 剪紙也可以有對稱？

小恆：「原本花瓣只有一邊，如果把紙對摺剪下來，會有一朵大花耶！」孩子們在美勞區的摺剪區裡發現了有趣的對稱現象，除了熟悉的摺紙步驟會運用的對摺(線對稱)，當紙張隨意對摺也可以剪出對稱圖案，開啟了孩子們研究如何剪出對稱的興趣。



2. 我們來剪窗花吧！(加入剪紙工具的板模)

老師發現孩子們越剪越有興趣，於是在摺剪區增加了剪紙工的板模、各種剪紙書籍，讓孩子更多元的探索不同的剪紙方式，在使用板模工具時，遇到了總是剪不出跟板模相同圖案的困擾，一次次的嘗試中，老師跟孩子把遇到的問題一一列出來，大家提供不同的想法，我們一起來試試看吧！

藝瑄：「我就是剪不出跟它一樣的圖案啊！」

豪豪：「還是我們對摺的不夠整齊？我們再試試看對摺一次。」

豈樂：「但其他人沒對齊好像也有對稱圖形耶！」

威呈：「我猜是這把剪刀不好剪，我才會每次都剪斷。」


藝瑄：「為什麼我都剪不出跟剪紙工板模一樣的圖形？」

討論解決方案	嘗試方案與歸納	
將紙張對摺兩次，把板模各放在四個角，都去試試看。	把四個方向的作品做比對，其實每個作品都有對稱，但要和板模一樣的對稱圖案，需要將描繪用的軟磁鐵放在兩次對摺的中心點描。	

豈豪：「色紙一定要對摺整齊(線對線、角對角)才能剪出對稱圖形嗎？」


討論解決方案	嘗試方案與歸納	
兩張同樣大小的色紙對摺，一個整齊對摺、一個隨意對摺。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 整齊對摺能剪出對稱圖案。 2. 隨意對摺的色紙，若剪在兩張紙都有重疊處，也能形成對稱圖案；若剪到沒有重疊處，就無法形成對稱圖案。 	

子苓：「怎麼樣才能讓作品上面沒有描線呢？」

討論解決方案	嘗試方案與歸納	
<ol style="list-style-type: none"> 1. 用鉛筆描再擦掉。 2. 剪在黑線的裡面。 3. 直接剪。 4. 把有顏色的那一面摺在裡面，畫在白色面。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 用鉛筆畫，剪完需要把鉛筆痕跡擦掉。 2. 若沒有按照黑線剪，想修掉黑線會將作品越剪越小。 3. 直接剪很容易剪壞，浪費紙張。 4. 畫在白色面，剪出來的作品面比較漂亮。 	 <p>畫在白色面，作品比較漂亮</p>

頤家：「用小班的安全剪刀好難剪哦！」

和恩：「如果用尖一點的剪刀會比較好剪嗎？」

討論解決方案	嘗試方案與歸納	
<ol style="list-style-type: none"> 1. 把學校和家裡的剪刀都試看看。 2. 蒐集不同材質的紙來剪看看。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 用靠近刀柄位置的刀面剪，但圖形很小的時候可以用刀鋒的地方修小細節。 2. 太厚的紙很難對摺、也不好剪；太薄的紙要小心慢慢剪；色紙的厚度剪起來比較不費力也容易成功。 	<p>孩子討論出最好剪紙的剪刀</p>  <p>芬：色紙最好摺也最好剪</p>

3. 拓展剪紙的學問〈邀請美術專家分享經驗〉

孩子們除了在校剪之外，回家開始找爸爸媽媽一起練習剪紙，在假日發現有趣的剪紙作品也紛紛想回學校和同學們分享。看到孩子們對於剪紙產生濃厚的興趣，老師便邀請「塗滿滿 ArtStudio」的喵喵老師(臺灣師範大學美術系畢業兒童美術老師)，到學校與孩子們分享關於剪紙藝術的知識，從她的分享中孩子們認識剪紙的緣由，她為孩子們在剪紙上遇到的困難解惑，並鼓勵孩子們可以細心觀察周遭的事物，處處都能成為剪紙的靈感，**喵喵老師說：「就去剪吧！大膽的剪、快樂的剪，剪出屬於自己的風格。」**在孩子心中埋下了「剪」的種子。




原來我們的圍服也是一種對稱圖案哦！也可以來試著剪剪

4. 不同的紙張尺寸、不同的對摺方法，會形成不同的對稱圖形

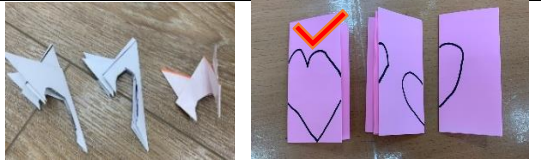
孩子們剪出興趣，開始研究各種不同的摺法究竟能剪出什麼有趣的對稱圖案，老師跟孩子一起蒐集各種材質與尺寸的紙張放在摺剪區，大家研究各式各樣的摺法能剪出哪些漂亮的對稱圖形。

菲菲：「吼~我剪出來都好醜哦！我也想要剪漂亮的雪花啦！」

討論解決方案	嘗試方案與歸納

<ol style="list-style-type: none"> 1. 觀察別人怎麼剪。 2. 對摺仔細(邊和角對齊)。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 按照步驟圖摺，對摺的越整齊，越容易有漂亮的對稱作品。 2. 小幫手自製板模讓同學也可以依照實體步驟摺出美麗的對稱圖案。 	 <p>對摺較整齊， 比較大家的摺法哪裡不一樣 對稱也較均勻</p>
--	---	---

彥竹：「為什麼我常常摺得很漂亮還是剪斷呢？」

討論解決方案	嘗試方案與歸納	
<ol style="list-style-type: none"> 1. 試著將圖形畫在不同的方向剪看看。 2. 畫的起點跟終點有特定的方向。 	<p>設計圖案的時候要小心，不能把對摺處(孩子稱之為連接處)剪斷。</p>	 <p>比較大家的畫法跟摺法</p>

孩子們發現各式各樣的摺與剪

	<p>對摺</p> 	
<p>孩子們試著把各種摺法的步驟整理、歸納在海報上</p> 	<p>連續摺</p> 	
	<p>三角花</p> 	
	<p>四角花</p> 	
<p>孩子分享如何運用步驟圖完成不同的剪紙對稱作品</p> 	<p>五角花</p> 	
	<p>六角花</p> 	

5. 過年期間，家長們也一起來設計有趣的對稱「春」字

剪出興趣的孩子在過年期間跟爸爸媽媽一起發揮創意「剪春字」，在對稱的春裡融入花朵、草地和蝴蝶，形容「春回大地、春暖花開」；加入龍的眼睛、角與龍鬚，象徵「龍年到、龍年行大運」。

		<p>老師您好，承滿對於運用色紙剪出對稱圖案非常有興趣，想分享给大家。</p>  <p>9:18</p>	
			
<p>孩子們分享在家中跟家人一起設計、剪出各種春字</p>		<p>爸爸分享小樂發現處處都有剪紙的窗花耶！</p>	

〈二〉 纏繞區—繞出對稱

1. 孩子發現纏繞區出現點對稱

纏繞區是班上幾位女生很喜愛的學習區之一，因為十字纏繞考驗孩子們的手部精細動作與耐心，在過往主動去挑戰的孩子不多，但在認識了對稱概念後，某天孩子們發現纏繞區也藏著對稱的秘密。

愷希：「噢？我們一直把毛線順著同樣的方向繞，感覺有對稱耶！」
 郁芮：「從中間切開來是不是線對稱啊？」
 菲菲：「真的耶！直的去跟橫的去都有對稱的感覺。」
 滄誠：「上下左右都一樣，很像中間散開一朵花，那不就是點對稱嗎？」



2. 怎麼繞都繞不好？

看似只要規律的纏繞就有漂亮的作品，其實也是一門不簡單的學問。精細動作佳的孩子很快就繞上手，但還沒抓到訣竅的孩子就遇到了怎麼繞都繞不好的困境，孩子們把遇到的困難提出來討論，藉由同儕之間的分享來解決問題：






敏妍：「我為什麼老是繞成一坨呢…」

討論解決方案	嘗試方案與歸納
<ol style="list-style-type: none"> 每一次纏繞要繞在上一條毛線的旁邊。 繞完一圈後，確認有沒有平整。 	<p>每一次都確認毛線平整，就不會繞成一坨。</p>

宜心：「咦？到底要從前面繞還是後面往前繞？而且我忘記繞到第幾根了啦！」

討論解決方案	嘗試方案與歸納	
<ol style="list-style-type: none"> 繞同一面。 輪流繞，一次正面一次反面。 忘記的時候數一下每一根已經繞了幾條毛線，往少的那邊繞。 	<ol style="list-style-type: none"> 繞同一面，凸起面會呈現在同一面。 正反輪流繞，也能呈現點對稱的效果。 有規律性的繞，作品比較漂亮。 	<p>繞同一面</p>   <p>正反繞</p>

瑄瑄：「毛線邊繞邊掉，繞到一半前面就鬆掉了怎麼辦？」

討論解決方案	嘗試方案與歸納	
 <ol style="list-style-type: none"> 用夾子夾著繞過的地方。 用右手繞的時候，左手幫忙按已經繞過的地方。 每次繞都檢查一下有沒有繞緊。 	<ol style="list-style-type: none"> 夾子夾住雖然可以幫忙不鬆掉，但會一直卡住，每次都要把夾子拿起來。 一手按壓、另一手邊繞邊拉緊。 	<p>一直鬆掉很苦惱，決定用夾子試試看</p>     <p>雙手萬能，手比較好用</p>

3. 邀請泰雅族手工藝大師-藝瑄媽媽，來與孩子分享纏繞藝術的小撇步

當孩子們在纏繞區越繞越有興趣，老師們便邀請擅長手工藝的藝瑄媽媽來協助這區的孩子，藝瑄媽媽邊繞邊聊起泰雅族的故事，她說：「**編織是泰雅族的重要文化之一，我們運用編織編出傳統圖騰、編出自己的服飾，也將生命織在這些美麗的文化裡。**」孩子們投入地聽著她的分享，因為她的分享也讓樂樹班的纏繞區灌入了新的生命在裏頭。



方法一



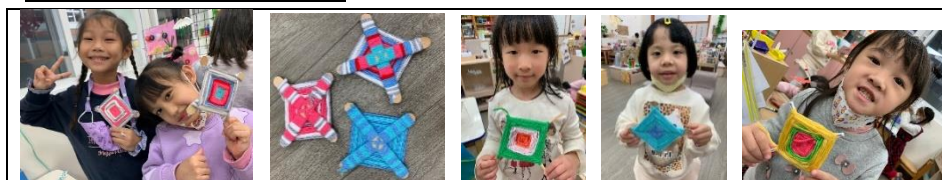
方法二

藝瑄媽媽教孩子們如何讓作品更完整，方法一是**接線的時候可以直接打結**，方法二是**運用下一條線把上面的線尾藏起來**，孩子們不斷地嘗試兩種方法的差異性，想讓自己的作品更漂亮，過程中發現自己打結跟纏繞的技巧又進步了不少！



藝瑄媽媽帶著孩子嘗試各種不同的纏繞方式，纏繞的樂趣除了繞出規律性的美之外，運用不同數量的冰棒棍(對稱軸)，搭配前、後的繞法，再加入各色毛線，也可以形成各種不同的作品唷！

不同繞法與配色的藝術



兩根支點(冰棒棍或竹筷)



三根支點(冰棒棍或竹筷)

4. 小齊與纏繞的相遇

小齊在學習區時間大多獨自在積木區進行搭建，對於其他區的活動都不感興趣，也因為學習速度較慢，需要花較長的時間，班上會一起互動的對象只有固定幾位同儕。而班上的這股對稱風延燒到纏繞區後，小齊開始主動會進此區嘗試和挑戰，一開始小齊在老師協助下練習綁線、如何規律地繞線，等學會基本的纏繞技巧後，他能自己邊繞邊唸纏繞口訣：「由下往上→下一個、由下往上→下一個…」。



每天小齊最期待的就是到纏繞區玩，有了這個目標，小齊在生活自理上的速度加快許多，因為他知道完成老師交辦的事情，就能繼續把自己的纏繞作品做完。



每天小齊最享受的纏繞時光

終於完成作品啦！開心三連拍

〈三〉 六形六色—排出對稱

1. 對稱的示範圖卡

孩子在這裡自由創作時，很常做出左右對稱的圖案，或許是先前的圖卡示範，也有可能是在這陣子的對稱遊戲影響，在與同學分享的時候，有孩子就發現了~我也可以做出點對稱的圖案了！



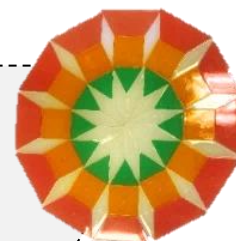
2. 中間散開像朵花，我的花呢？

同學做的花好漂亮，看起來很像太陽，可是這項作品的中間使用好多的菱形，對於能力較弱的孩子似乎就產生了難度，他們也想做一朵花，不知道有沒有更簡單的方法，因此大家開始嘗試，但發現真的有點怪怪的。

郁芮：「我想用正方形和平行四邊形的，可是好像做不出來花！」

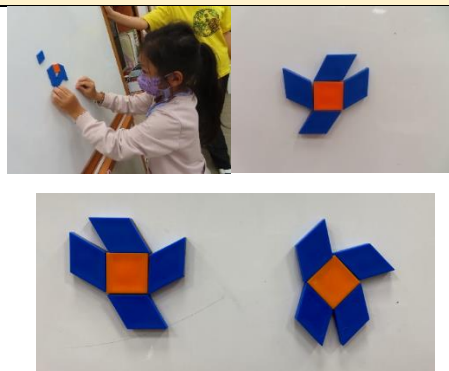
子芬：「要轉另外一邊吧？」

翊恩：「看起來好像怪怪的，不太像花耶！」



郝苕：「中間放正方形，怎麼會做不出花呢？」

討論解決方案	嘗試方案與歸納
<p>正方形不要放平的，放尖的，要不然就是要變大一點。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 平的跟尖的是一樣的，只是轉了方向而已。 2. 如果只是放大，第二層的平行四邊形還是很難放。



睦蓉：「兩個藍色平行四邊形中間的洞，大小不一樣，應該要一樣吧！」

討論解決方案	嘗試方案與歸納
<p>把藍色平行四邊形轉另一個方向。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 斜斜的地方，都要統一在正方形的右邊，要不然就是都要在左邊。 2. 可以用尖尖的地方跟正方形連接，就不會歪歪的了。



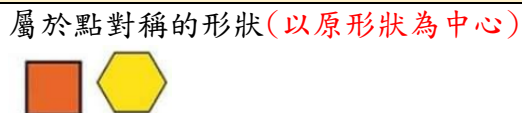
3. 分享第二層點對稱的做法



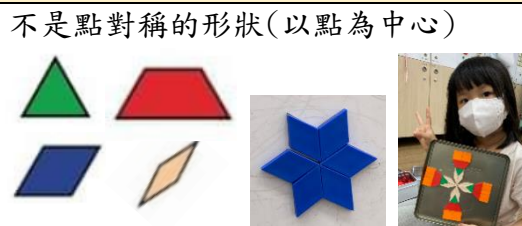
如果我們都是用尖尖的地方碰到中間的圖案，這樣很快就能做出第二層的外圍，可是第三層要連接的地方，好像就沒有辦法像圖卡上面的圖案這麼美麗了。

愷希：「尖尖碰邊邊真的比較好做，可是中間用梯形的時候，還是怪怪的。」

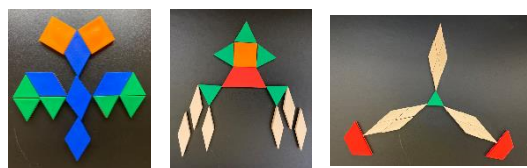
討論解決方案	嘗試方案與歸納
<p>換形狀</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 如果要做點對稱，中間就要用點對稱的形狀。



討論解決方案	嘗試方案與歸納
<p>換形狀(改變形狀)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 如果中間不是點對稱的形狀，就要先組合變成一個圖案，再做第二層。



討論解決方案	嘗試方案與歸納
<p>換對稱方式</p>	<p>如果中間和第一層都要用非點對稱的形狀，又想不出來要怎麼放，最後就改做線對稱。</p>



孩子們試著把各種排法的
步驟整理、歸納在海報上



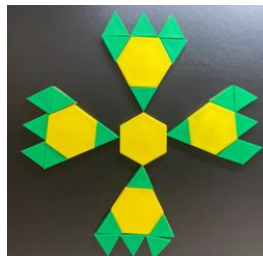
孩子分享如何運用步驟圖
完成簡易的對稱作品



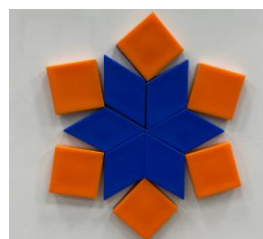
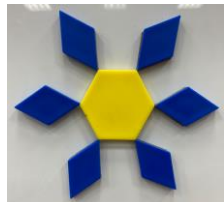
邊對邊



點對邊

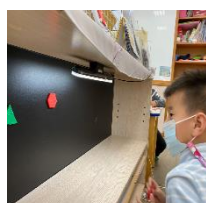


點對點



4. 小天使小齊再次與對稱王國相遇

有了纏繞對稱的探索後，小齊似乎開竅了，原本從來沒去過的六形六色區，他竟然也願意去試試看，而且一出手就讓人非常的驚艷！這是特別的第一步，也成為大家設計起「連環圖畫說故事」的最大推手。



馬力歐彈跳時，星星也會變色
小齊還發現形狀替換的秘密！



從無到有排出有趣的馬力歐世界，讓同學想一起加入，
大家開始分享自己的想法，合力演出馬力歐大戰怪獸。

5. 孩子們的各種對稱作品及故事



線對稱(左右)，中間使用平行四邊形

燁燁：「這是一個大力士，想要舉重，可是啞鈴太重了，他舉不起來，所以掉到地上了。」


		<p>線對稱(左右)，中間使用梯形</p> <p>豪豪：「有一隻小鳥，在晚上有月亮的時候，在海面上飛，準備下去抓魚吃。」</p>
		<p>線對稱(左右)，中間使用六邊形</p> <p>蓉蓉：「這是我的蜜蜂窩，小蜜蜂振動他的翅膀，嗡嗡的飛到他的家，採了很多花蜜的他，要餵蜂窩裡的很多小寶寶。」</p>
		<p>點對稱結合線對稱，以點為中心，中間使用 6 個三角形組成</p> <p>竹竹：「這是晚上會出來的花，因為中間的三角形都不見了，所以黑色的夜晚就會跑到我們的世界，晚上的花一閃一閃的，就連旁邊的小星星看到也跟著一起閃。」</p>
		<p>點對稱，以圖形為中心，中間放鏽空的正方形</p> <p>芮芮：「這是一隻張開嘴巴的豬，洞洞就是他的嘴巴，上面有兩個耳朵，下面還有兩隻腳，他很快樂的在跑步。」</p>

〈四〉 單位積木—搭建對稱


1. 排列對稱的圖案

孩子將六形六色的對稱圖案經驗延伸至單位積木的創作，排列出線對稱與點對稱的平面圖案。孩子能獨立完成線對稱圖案，但點對稱圖案易遇到角度或寬度的狀況，需調整每一塊積木角度，也須依據每種積木的寬度去設計積木排列的間距，才能排列出符合點對稱概念的圖案。

嘉恩：「有的積木放很斜，有的積木放一點點斜，看起來不一樣。」

討論解決方案	嘗試方案與歸納	
<p>角度不一樣，圖案歪歪沒對稱。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 要每一個圖案的角度要一樣斜，圖案才會對稱。 2. 排好圖案後，要檢查有沒有不小心撞到而歪掉的地方。 	

宜葉：「長方形積木沒辦法放滿，最後放的地方會空一大格。」

討論解決方案	嘗試方案與歸納
<p>因寬度導致無法放滿積木而空一格，圖案沒有對稱。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 每一塊積木中間都空一點點。 2. 可以用鉛筆、彩色筆、膠水或方塊積木等工具來測量每個間距是否相同。 





2. 我們蓋的房子也有對稱嗎？

孩子蓋房子時，房子的門開始出現「線對稱」設計，展現建築設計的美感。當孩子苦惱蓋高的房子總是容易倒塌時，透過討論與實驗，發現搭建技法也跟對稱有關，若每層樓的積木以對稱方式排列搭建，房子就能蓋得又高又穩固。

			
房子的部分設計開始出現「線對稱」概念		將「線對稱」概念融入房子搭建技法中	

3. 房子哪些地方有對稱呢？

我們住的房子或生活中看到的建築物有沒有對稱呢？孩子請家人幫忙拍照上傳，展示照片並用口語分享自己發現的房子對稱設計。

			
門對稱，春聯對稱貼	「線對稱」的拉門	家中「線對稱」的鐵窗	旅遊看到的對稱建築

4. 咦？對稱的房子 VS 不對稱的房子

孩子們依據房子的「對稱」與否，將建築物照片分別貼於「不對稱」和「對稱」欄位中。過程中，一間房子的是否對稱出現不同聲音，孩子說：「它中間的屋頂，一邊大一邊小，兩邊不一樣。」有孩子則發現其實是受到太陽照射角度的影響，使光影影響建築物的顏色，房子實際上是對稱的。

			
---	---	--	---

5. 小小建築師

第一次挑戰搭建「線對稱」的房子時，孩子花了很多時間溝通協調彼此的想法和修復不小心撞倒的地方，終於完成整體設計皆對稱的房子。第二次搭建的房子有更華麗的對稱設計，雖然難度較高，但蝴蝶門搭建成功的那一刻，孩子露出燦爛笑容，並邀請同學找找看房子中的對稱設計。



孩子們第一次合作挑戰搭建「線對稱」的大型房子。



第二次搭建「線對稱」房子，邀請同學找出建築中的對稱設計，再由建築師揭曉答案是否正確。

五、我們的「X」對稱展

〈一〉 如何讓大家欣賞我們的作品呢？來籌備一場展覽吧！

孩子們在學習區研究各式各樣的對稱圖形，產出了許多獨一無二的對稱作品，作品除了分享給同學們外，有孩子提出：「我們能邀請爸爸媽媽或其他人來看我們的作品嗎？像哥哥姊姊的花磚階梯一樣。」討論後，我們決定以東興國小(DXES-Dong Xing Elementary School)中的「X」作為展覽的主題——「東興附幼 X 展-超完美對稱」，並且訂畢業典禮當日作為展覽開幕日。



選定主題後，孩子們開始發揮自己的想像力與結合對對稱概念的了解，嘗試以「X」的形狀作為主題去設計不同的對稱作品。創作過程中，孩子們試著將學校特有的文化或元素融入到其中，如：孩子們最喜歡在大樹廣場的樟樹下遊戲(以綠色作為作品的顏色之一)、學校四周的樂樹隨著四季有美麗的顏色變化(將紅、橙、黃色融入在作品中)，用各式各樣的對稱作品呈現出東興附幼的特色。

如何挑選參展的作品呢？老師與孩子們討論出可以用不同的形式呈現，喜愛剪紙的孩子們可以在剪紙區設計出不同的剪紙創作，以個人作品參賽、用投票的方式選出展覽作品。纏繞區考驗孩子的精細動作能力，平常喜歡手作物的孩子則能一展長才，趁這個機會好好發揮。六形六色區創作對稱成品，不僅僅考驗孩子的邏輯思考能力，要與東興國小作連結也是需要動動腦力想一想。熱愛搭建建築物的孩子可以在單位積木發揮想像力，且運用團體合作的方式，搭建出立體的作品。透過「探索→發展→創新→穩定→統整」的循環歷程，孩子們發展出屬於東興附幼的超完美對稱。



我喜歡在學校和同學一起玩，所以設計**愛心**，代表我愛東興國小。



家家：我成功剪出**對稱**了！

探索

統整

發展

拍前區

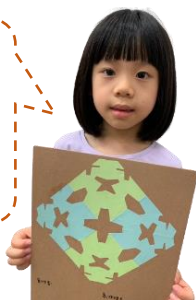
穩定

創新

我最喜歡校園裡的藍天和大樹了！



校園的樁象



剪紙的對稱作品準備進行投票活動，參賽者絞盡腦汁介紹自己的創作想法，希望獲得同學們的青睞。

我設計了**病毒X**，因為疫情的時候都戴著口罩上學，但我還是很喜歡到學校玩。



校門口的**木頭色**展示窗是我跟爸爸每天早上上學最喜歡欣賞的地方。



校園周遭樂樹隨著季節變換呈**紅紫色**，是我最愛的顏色。



探索

初期孩子們進行規律的纏繞，熟悉纏繞的技巧。



統整

發展

公塵土屋

穩定

創新

各種顏色代表教室裡不同的學習區，豐富又好玩。



當孩子們纏繞的技巧越來越純熟，開始加入不同的纏繞方式。

紫紅色的門是媽媽教室門框的顏色，我最喜歡了！



我們黃色的圍服看起來很有活力，我最愛了！



籌備X展的過程



學校的蝶舞步道，吸引了很多蝴蝶，組合成為X，滿天飛呀飛，漂亮極了！



透過圖卡的觀察與仿做，發現對稱圖形的特色。

探索

統整

六形 六色

發展



結合燈光的效果，出現不同的視覺體驗。

穩定

創新



原來用對稱圖形也可以玩分解與合成的遊戲，孩子從中可以練習到形狀替換的概念。

樂樹種子掉到幼兒園的菜園裡，跟著大家一起長大！



我的X恐龍，就像東興的警衛阿伯都會在門口保護大家！



我最愛東興的花園，有好多漂亮的花！

原本的小蜜蜂，因為生活在東興有營養的食物，變成大蜜蜂了！



孩子們合力搭建線對稱的建築作品。

睿睿：這樣有對稱嗎？



孩子將對稱概念延伸至積木區的圖案排列與建築搭建，探索對稱之美。

探索

統整

單位 積木

發展

穩定

創新

小菲：我們一起蓋大城堡。

蓁蓁：我跟爸爸媽媽去日本玩，發現對稱的房子。

小羽：蓋房子的時候，對稱可以蓋更高。

一層一層往上蓋，每一層都有對稱。



將對稱與不對稱的建築分類。



〈二〉 「東興附幼 X 展-超完美對稱」展出歷程

孩子們如火如荼的籌備 X 對稱展，有人準備作品、有人協助布置展覽的櫥櫃、有人反覆練習如何在展覽當天介紹自己的創作作品，隨著畢業典禮日子的倒數，難掩心中期待又緊張的心情。最期待的展覽開幕日終於到了，我們邀請校長爸爸來為展覽開啟序幕，孩子們介紹自己的作品，邀請爸爸媽媽一起來觀展，分享孩子們在這段歷程中的成長與喜悅。



孩子們合作布置對稱展覽的櫥窗

完成展覽的布置囉！

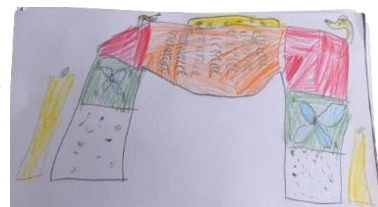
校長爸爸為展覽揭開序幕

六、課程回顧與教學成長

〈一〉 孩子們的成長與回饋

家家：我跟同學一起布置，我好喜歡跟同學一起完成 X 對稱展覽。

郁芮：我們在新瓦屋發現很多對稱，很好玩！



小誠：原來生活周遭有好多對稱，房子就是一種對稱，我是房子的對稱線。

知識力-認識對稱
透過多元方式體驗對稱原理

樂樂：我和同學一起到圖書館找對稱的書。

睦蓉：我們討論用 X 當作展覽的主題。

統合力-與他人合作解決問題並嘗試完成規劃中的活動

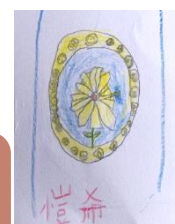
分析力-蒐集與整理資料訊息的能力



超完美五力

感知力-享受美感經驗並回應對藝術創作的感受

創造力-透過多元素材展現想像力與創造力



愷希：認識對稱後，我在校園裡找到對稱的花朵。

小愷：大積木可以蓋出超高對稱的城堡。



菲菲：我喜歡在摺剪區研究各種對稱的剪法。

小希：我以為繞對稱很難，但我有成功，而且作品很漂亮。

和恩：畫出對稱的圖很漂亮，我覺得自己很厲害。

〈二〉家長們的回饋

★家長想說的話：

這周的校外踏查好像非常有趣，因為孩子回來之後不斷的
和家人們分享心得，一直指點我們生活中對稱的圖形，
雖然聽說後來是走路過去新瓦屋而非搭車，但壯壯說
用走路的也很好玩呢。
洪佩珊 1/4

感謝老師們這學期的照顧！壯壯讓你們好費心了！

←孩子們回家與家人分
享學校的學習點滴，
讓學習變成生活中最
快樂的事情。

★「東興附幼—超完美對稱」展觀後感，孩子們研究對稱、發展對稱、創作屬於自己的對稱，請爸爸媽媽在欣賞孩子的作品或聽孩子分享對對稱活動的感受後，寫下對他們鼓勵的話吧！老師會在課堂中分享哦！

立恒回家時常分享他看到的對稱圖形，一直說上學太好玩了！

★「東興附幼—超完美對稱」展觀後感，孩子們研究對稱、發展對稱、創作屬於自己的對稱，請爸爸媽媽在欣賞孩子的作品或聽孩子分享對對稱活動的感受後，寫下對他們鼓勵的話吧！老師會在課堂中分享哦！

留意觀察有對稱的建築，請繼續保持！
對稱的物體總是容易吸引注意力，也會令人印象深刻，胡恩超在路上發
謝謝老師們這三年的教導與照顧，還有淑君阿姨用心烹調的餐食，胡恩超常常分享學校的事，
看他樂在其中，喜歡上學就知道他在東興附幼的日子裡多麼美好
家長簽名：林煥昇
李毓蘭
快樂的回憶，謝謝大家！

孩子的觀察力提升→
了，享受學習、熱
愛學習讓爸爸媽媽
也很感動。

★「東興附幼—超完美對稱」展觀後感，孩子們研究對稱、發展對稱、創作屬於自己的對稱，請爸爸媽媽在欣賞孩子的作品或聽孩子分享對對稱活動的感受後，寫下對他們鼓勵的話吧！老師會在課堂中分享哦！

承珮很喜歡纏繞編織對稱，在家也會練習，更於生活中
觀察更仔細，希望你保持好奇心，多多發現新事物。

家長簽名：邱文君

★「東興附幼—超完美對稱」展觀後感，孩子們研究對稱、發展對稱、創作屬於自己的對稱，請爸爸媽媽在欣賞孩子的作品或聽孩子分享對對稱活動的感受後，寫下對他們鼓勵的話吧！老師會在課堂中分享哦！

壯壯的作品做的非常好，我問他：咦，怎麼跟你在家畫的不
一樣，他說，因為這個是要給大家看的呀！=)

家長簽名：洪佩珊

←X 對稱展覽增加了孩
子創作的動力，也提
升了他們的自信心。

〈三〉教師省思與成長

1. 創意多元的教學策略探索「對稱」概念，以幼兒的視角出發：從幼兒日常生活中的點滴出發，我們致力於將數學的「對稱」概念變成生動有趣的學習體驗。如何向幼兒解釋「對稱」，是我們老師一直思考的課題，因此我們選擇從幼兒最親近的人、事、物、地出發，以幼兒易於理解的方式來引導他們探索，確保他們能夠深入理解這些看似複雜的概念，從而達到最佳的學習效果。
2. 激發創意的學習之旅，提升團隊合作的能力：透過同儕間的頭腦激盪，幼兒們在探索中學習如何剪出對稱圖形、如何摺出不同的對稱效果、繞出對稱圖案、搭建對稱的建築物，這是他們持續思考的問題。在這個過程中，老師的角色不是指導者，反而是引導者，更重要的是提供幼兒其所需要的鷹架。與其直接提供答案，我們更願意在一旁支持和提供資源，讓幼兒們透過發現問題、提出解決方案、實踐驗證的循環過程來提升他們的學習成效，同時培養他們與同儕協作的的能力。

3. **從多元方式認識「對稱概念」，將適性學習的概念融入學習區設計：**幼兒們在豐富的學習區中自由探索和學習對稱的概念，包括摺剪區、纏繞區、單位積木區、六形六色區和其他學習區。他們用自己原本擅長的能力去探索外，透過同儕之間的模仿和激勵，也開始願意挑戰新的學習區去認識對稱、嘗試在不同的學習區找到對稱。年齡小或是學習速度較慢的孩子在豐富的學習區內找到自己適合的方式去探索對稱，看到他們得到成就感的模樣，老師們有滿滿的感動。
4. **家校共同參與的學習之路，提升學習成效：**我們整合家長和社區專業人士的資源，共同打造豐富的學習體驗。邀請專業人士分享他們的知識，讓幼兒們更深入地了解對稱的來源與技巧，這不僅增強了他們對「對稱」議題研究的熱情，也將學習帶回到家中。在這個過程中，我們邀請家長一同參與，他們的參與不僅讓幼兒更享受學習的樂趣，也讓老師在這個共同成長的旅程中感到無比的滿足與成就。