

# 手牽手走出美麗新境界

## 一個創意教學方案

許建銘

高雄市立龍華國民中學

編者按：此教學方案榮獲由中華創意發展協會與台灣師範大學共同辦理之「GreaTeach 2003 全國創意教學獎」數學領域特優獎，特刊此文以饗讀者。

### 壹、設計理念：

九年一貫教育改革，政府開放民間出版單位，可以編寫各階段有創意、可提高學生學習樂趣與成效的教科書，是一項具前瞻性、務實性的革新做法。從現有幾家國中教科書市場佔有率較高的出版社，所編寫國中一年級：「線對稱圖形」（數學學習領域能力指標之 S-3-8「能瞭解平面圖形線對稱的意義」）的單元教材中可以發現，大多數相關課程的活動設計，皆著重藉由摺紙或剪紙或畫鏡射圖形的實作，達成建構線對稱概念與瞭解線對稱意義的學習目標，因為取材平實，而且以學生的生活經驗為主，所以受到許多師生的肯定和歡迎。但對部分學生而言，這些活動會顯得較為老套（如同小學生勞作的經驗），或感覺單調或不夠活潑。筆者自編這份兩堂課的教材與課程活動設計，其編寫理念正是希望透過富有「創造思考」、「活學活用」的自創遊戲，來輔助或補充現有的教材

和評量，希望學生能從「耳目一新」、「寓數學於遊戲」、「欣賞數學之美」、「合作解題」、「親子共學」的課程中，不只能夠瞭解「平面圖形線對稱的意義」；也可以讓更多人認識數學教育「趣味化」與「生活化」的豐富面貌和本質。

### 貳、課程規劃：

「手牽手走出美麗新境界」的課程，主要是以兩個「手牽手」為主軸的實作活動「交融」而成，若不搭配其它相關課程，其授課總節數規劃為兩節課的異質性分組教學。第一節上完課至第二次上課（第二節課）前，間隔三至四天充裕的課餘時間，作為組員研討與組長彙整資料之用，而且每個活動都是作二階段的教學安排，意即將每個活動切割成兩部分，再融合有序地於兩節課先後實施完成。

此外為了強化與推廣教育成效並增進親子互動關係，也運用視聽教室的設備以及精緻的電子簡報（計 70 頁）實施教學，同時鼓勵學生將兩個遊戲帶回家裡和親人共學、共享學習歷程與成果。如果家人在「活動紀錄單」上簽名者，將依各組簽名總人數之多寡予以

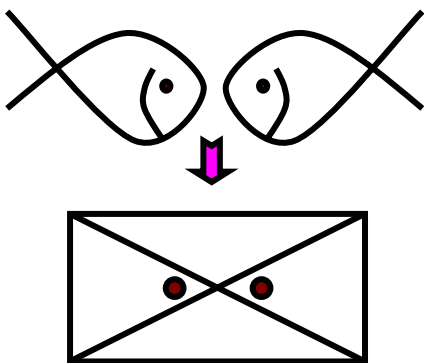
加分。

### 參、教學流程：

一、教師以電子簡報呈現生活化題材，引起學生學習動機：

(一)教師配合視聽教室的設備，以電子簡報檔上的圖文講解「線對稱圖形」的概念：平面上的圖形，若可找到一條直線，使得圖形沿此直線對摺後，直線兩側的圖形會完全疊合，這種圖形就是線對稱圖形，這條直線就是這個圖形的對稱軸。

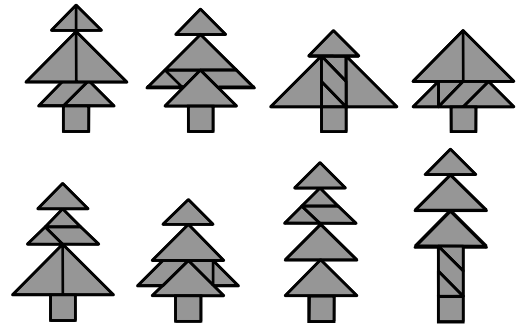
(二)在大陸陝西省西安市附近，發現了一個古代社會的遺址，叫做半坡村。那兒發掘出來的文物，反映了六千年前的生活情況。其中有個線對稱的圖飾(如下頁上圖之右)，常常在陶器上面出現，驟看之下不容易知道它代表什麼意思。但在更早時期的器皿上卻找到了合理的解釋。原來人們是要繪畫兩尾頭對著頭的魚，最初把兩尾魚都維妙維肖地畫下來，到了後來，把形象的精華抽取了，就變成一個更美觀的線對稱圖案(如下圖之上)。再進一步，就畫出更抽象化的圖案了(如下圖之下)。



本段取材自：為什麼要學習數學？

蕭文強 著 凡異出版社 82.6

(三)教師將自己的作品，透過Powerpoint與學生分享「線對稱之美」。下圖是以七巧板拼成的各式「七巧樹」，每棵樹的輪廓都是線對稱圖形。



(四)教師以選舉投票時，圈選章上的圖案說明「線對稱圖形」與「鏡射」的意義：

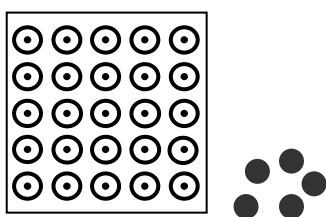
若將投票時圈選章上設計的圖樣 ① 蓋在紙上，並以一直線為軸將紙對摺，則圖樣拓印至紙上的另一處。因為選票對摺後可能拓印出的圖樣 ②，無論從圈外任一方向看圈內，圓圈裡面都不是「卜」字，由此道理就可輕易辨識出此圖不是蓋上去的。這也是圈選章上的圖樣不設計成對稱圖形如 ① 的原因。

二、教師進行「五花八門圍一圈」教學活動：

(一)此項活動的第一階段：

1.教師預先印製如下圖的方陣紙，並貼在白板上(或在白板上畫出 25 個圓圈方陣共六份)，再準備 30 個同樣大小的圓形磁鐵片，然後將它們分成 6 份，整齊分開貼在白板上(每份如下圖，其中 5 個紅色磁鐵片用來演示成被圍住的 5 個人)。

演示成被圍住的 5 個人)。



2.教師將已印製好的學習單【每人各一份，如附件(一)】發給每位學生。

3.配合視聽教室的設備，教師以事先製作之電子簡報檔、方陣紙與圓形磁鐵片，引導學生了解問題並作解題說明：

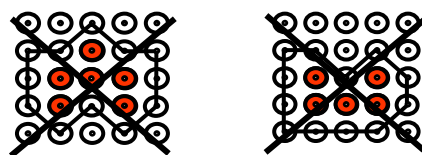
(1)遊戲紙上有 5 乘以 5 共 25 個圓(代表 25 個人)的方陣，而每個圓都點出了圓心。將相鄰的兩個圓心以直線相連，就表示兩個人手牽手，而圍出的圈子是指用直尺將某些圓心依序連出一個封閉性圖形。

(2)「五花」是指被圈子圍在內部的必須有五個人(同學可以用筆塗滿這五個圓的內部)；而「八門」是指圈子外部必須有八個人；而「圍一圈」所規定的圈子必須是各種「線對稱」圖形。

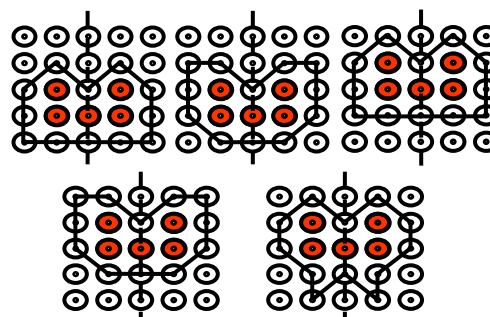
(3)問題：在遊戲紙上畫出符合以上條件的「線對稱圈子」及其對稱軸。

(4)學例講解幾種圍法(視學生程度與學習狀況作調整)，以筆者實際教學經驗，可先以如下錯誤與正確的圍法作說明：

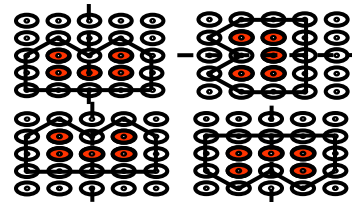
①錯誤的圍法：



②正確的圍法：



(5)以下四個圈子，雖然被圍的人不完全相同，但只能算是一個「線對稱圖形」：



4.教師發給各組一張整組遊戲紙(每組一份，如附件(二))，鼓勵各組及每位同學集思廣益，在遊戲紙上嘗試解題，為自己的組爭取榮譽。

5.教師宣布：討論與解題的時間有 5 分鐘(討論時間大約經過 3 分鐘後，由教師抽籤決定各組上台報告的次序)，5 分鐘之後，各組由組長或推派一名代表，上台報告所找到不同圖形中的任何一個，而且各組報告的圖形儘可能不同(用圓形磁鐵片、方陣紙與白板筆說明，所有組別報告的總時間約為 10 分鐘)。

6.教師於小組討論時，應作行間巡視，為同學解答疑惑，使同學更了解活動規則與目的，並鼓勵或帶領不加思索就先行放棄的學生親自動手做。

- 7.各組組長依抽籤次序上台報告所找到的圖形。此時教師除了與全班共同驗證答案的正確性外，也要對各組的表現作正面鼓勵。且可以用較輕鬆活潑的語氣問全班：「這個圖形很像□□□，你們認為呢？」「我為這個美麗的圖案取名為□□□□，你們覺得好不好？」「難道你們可以取出更好的名字(或名稱)不成？」
- 8.教師於學生發表答案的過程中，可以和學生一起分享解題心得。(但不必急著講解「解題策略」。學生經由獨立思考與溝通討論，可以培養並建構屬於自己的解題機制，讓學習者從「發現」中得到快樂與成就，因而感受數學知識的實用與奧妙，會是影響他們對「解題與思考」是否產生興趣的重要因素。)

#### (二)教師作第二階段活動的規劃說明：

- 1.教師發給每位學生一張「活動紀錄單」(每人一份，如附件(三)，使用時記得將A4影印放大成B4。)；以及發給每組組長一張整組的「成果回報單」(如附件(四)，使用時記得將A4影印放大成B4。)
- 2.教師說明：三天後，各組要作成果發表。今天活動結束後，請在組長的任務分工下通力合作，每位組員將找出的圖形交由組長彙整，同時發揮想像力，為你找出來的每一個圖形「命名」，它可以是你生活周遭事物的名稱，也可以是抽象的、感性的、有趣的意念想法。
- 3.教師鼓勵：請同學與家人共同研究或分享成果，如果家人有共同參與研究或分享成果，請他們在自己的「活動紀錄單」(如附

件(三))上簽名。

- 4.教師說明：下次上這個課之前，組長彙整全組資料(紀錄不同的線對稱圖形以及它的名稱(可以兩個以上))，並統計整組的家人總簽名數，再詳實紀錄於「成果回報單」上。
- 5.教師說明：下次上課的前一天繳交「成果回報單」的組別，由老師影印給所有組別各一份；下次上課當天才繳交的組別，請該組組長一定要在上課前，負責影印給老師以及所有組別各一份「成果回報單」。
- 6.教師事先抽籤決定下次報告組別與公布組長上台的次序，並宣布：下次上課組長要上台作1~2分鐘的成果報告，內容為①兩個活動的簽名總人數各有多少？②畫出多少個「線對稱圈子」？③是否摺剪出「長手牽短手、短手牽長手」三個人形的完成圖？④寫出一個最有創意的命名，並在白板(方陣紙)上畫出這個圈子。

(三)此項活動的第二階段：(第二節課的前半時段實施)

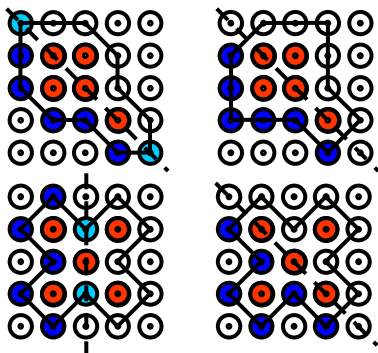
- 1.教師與組長在上課前，影印各組完成的「成果回報單」，並分送一份給各組組長和老師。
- 2.各組依上次抽籤次序，由組長上台作1~2分鐘的成果報告。教師則隨時紀錄各組報告之優缺點。
- 3.師生一起分享各組的報告內容時，教師要多給學生鼓勵。
- 4.報告結束，教師配合電子簡報，透過提問或討論與學生共同作「解題策略」分析：  
(1)因為只圍一圈，所以被圍的人一定是方陣

內部九人的其中五人。

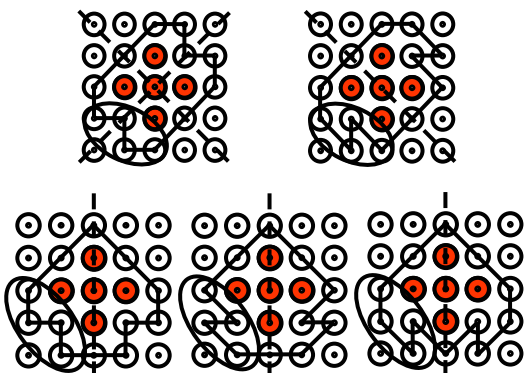
(2)因為圈內必須是 5 人，圈外是 8 人，所以手牽手的人有 12 人。

(3)只有圈內 5 人的排列方式為線對稱，才可能圍出線對稱的圈子。因為一個線對稱圖形內部，若以對稱軸為界，兩側的圓圈必互為鏡射，所以只要找出圈內 5 人的所有線對稱排列方式，就可畫出更多或者是全部的線對稱圈子。

(4)如果對稱軸通過的位置，手牽手圍圈的人恰有 2 個，則對稱軸一側還有 5 個人參與手牽手圍圈；如果對稱軸通過的位置，沒有手牽手圍圈的人，則對稱軸一側就要有 6 個人參與手牽手圍圈。所以只要確定對稱軸一側圍圈的人，就可用鏡射或對稱的概念，更有效率地圍出正確的圈子。



(5)同樣的人牽手，卻可能不只一種牽手方式，圍出的圈子可能就會不一樣。



(6)綜合以上(1)~(5)的解題分析：解題時將圈子內五個人的某一線對稱排列圖案先行定出(共有 8 種不同的排列圖案)；接著畫出它的一條對稱軸；決定對稱軸經過的位置，是要 2 個人或 0 人參與圍圈；用心考慮且畫出對稱軸一側對應 5 人或 6 人的各種圍圈方式；最後作對稱軸另一側的鏡射圖形即可。

※此策略的運用，不只可以提高解題效率與正確性，更可強化學生的線對稱概念與鏡射圖形的作圖能力。

5.教師以電子簡報，將所有的「線對稱圈子」作有次序的呈現(共有 32 種不同的正確圈子，如電子簡報檔第 23 至 56 張，而其中有兩個圖重覆出現)。教師講解簡報時，除了呼應解題策略與之前學生的報告內容外，也要求每位同學，隨時在自己的遊戲紙補畫上遺漏的圖形。

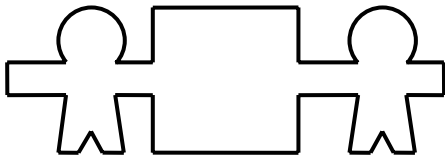
### 三、教師進行「手牽手，三個好朋友」的教學活動：

本活動的第一階段，是緊接「五花八門圍一圈」的第一階段活動完成後進行，其教學目標正是希望學生能活學活用「線對稱」與「鏡射」的概念，在教師自創的遊戲中，用最簡單的方式，摺剪出兩種不同的手牽手完成圖。

(一)此項活動的第一階段：(第一節後半時段實施)

1.教師發給每人一份如下頁上圖的「手牽手，三個好朋友」遊戲紙。(可將此圖影印

長、寬各約為 12 公分與 4 公分的大小，再沿黑色邊線剪下即可。)



2. 教師以事先製作之電子簡報配合學習單(如附件(一))，引導學生了解問題並作解題說明：

(1) 遊戲紙的兩邊有兩個全等人形，每個人形除了一長一短的手部外，其它部位皆與人形頭部中心線成對稱，而且每個人形兩手打開的寬與中央矩形等寬。

(2) 同組同學集思廣益，設法利用兩側的人形摺疊至中央矩形紙上的輪廓，在矩形紙上再剪出另一個全等人形。剪紙時必須先全部摺疊好再剪，而且剪了之後便不得再摺來剪。

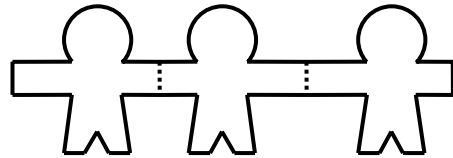
(3) 問題：全組通力合作，每位同學都能在 3 分鐘內，用最簡單的方式，摺剪出「長手牽長手、短手牽短手」三個人形的完成圖。

3. 教師於小組討論時，應作行間巡視，為同學解答疑惑，使同學更了解活動規則與目的，並鼓勵或帶領不加思索就先行放棄的學生親自動手做。

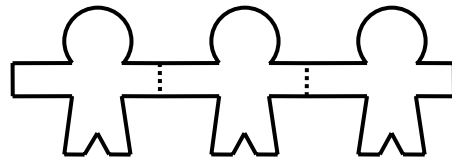
4. 三分鐘的合作解題結束，教師以電子簡報講解摺剪方式，並實際操作遊戲紙給學生看。調查各組剪出完成圖的人數，予以表揚或加分。

5. 教師將摺剪出的完成圖(如下圖(1))，電子簡報檔第 60 張)展現給學生看，並解說：這個圖可以是摺剪左邊的人形得到的，也可

以是摺剪右邊的人形得到的。而藉由解說與對照，不只可以帶給學生對鏡射圖形的深刻印象，也會提高學生了解「線對稱」的基本概念。(電子簡報檔第 63 張的第三種摺剪法，可於第二階段的教學中，再作補充說明。)



(1) 長手牽長手，短手牽短手。



(2) 長手牽短手，短手牽長手。

(二) 教師作第二階段活動的規劃說明：

1. 教師發給每位學生一張兩份的遊戲紙。(由學生自行利用時間沿著黑色邊線剪出遊戲紙即可。)

2. 教師將電子簡報檔第 64 張展現給學生看，並宣佈：請各組組長領導整組分工合作，想出「長手牽短手、短手牽長手」三個人形的摺剪方式。在下次上此活動課之前，組長要將正確的摺剪方式繳交給老師(如上圖(2))，而每種正確解答必須含(1)一份摺紙圖(2)一份剪紙圖，且必須於紙上註明組別。

3. 教師鼓勵同學與家人共同研究或分享成果，如果家人有共同參與研究或分享成果，請他們在自己的「活動紀錄單」(如附件(三))上簽名。

4. 教師說明：下次上這個課之前，組長彙整

全組資料，並將「手牽手，三個好朋友」與「五花八門圍一圈」的家人總簽名數，統計並紀錄於各組的「成果回報單」(如附件(四))。

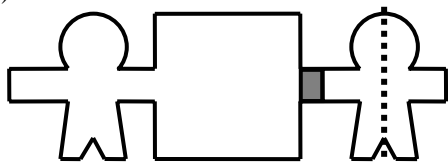
5.教師再次說明：下次上課的前一天繳交「成果回報單」的組別，由老師影印給所有組別各一份；下次上課當天才繳交的組別，請該組組長一定要在上課前，負責影印給老師以及所有組別各一份「成果回報單」。

(三)此項活動的第二階段：(第二節課的後半時段實施)

1.教師報告此活動的表現情況，並與同學分享各組的摺剪成果。

2.教師以電子簡報講解「長手牽短手、短手牽長手」之摺剪法，師生一起操作遊戲紙，並伺機由學生或教師作「解題策略」分析：

(1)因為長手要牽短手，所以先將右側(或左側)人形由人頭中心線對摺，就可找到長手與短手的長度差(如圖中灰色矩形的部分)。



(2)以紅色矩形的縱對稱軸作鏡射(將軸右側的紙對摺後，摺疊到中央矩形紙的上面)，如此就可在中央矩形紙上，摺疊出一個雙手皆為短手的線對稱人形(如右圖的摺紙圖示)。

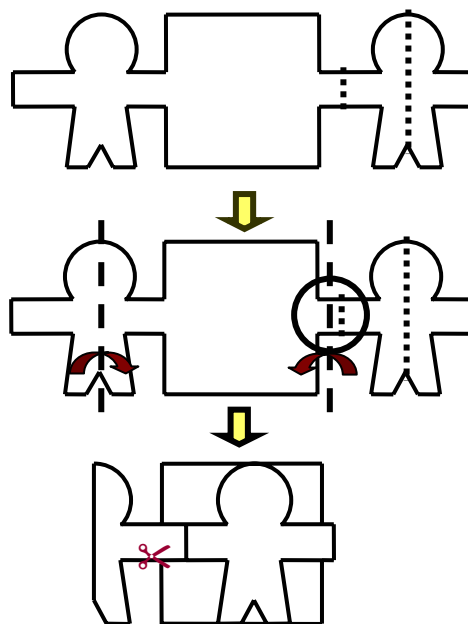
(3)因為摺疊在矩形紙上的人形，它的右邊必須是短手，左邊必須是長手，所以再將左側人形由人頭中心線對摺，就可以補上中央矩形紙上短手變為長手的不足長度(如

下圖的摺紙圖示)。

※藉由學生的解題活動與教師的分析講解，除了可以強化學生瞭解線對稱與鏡射的意義，還可以讓學生體會數學知識的妙用。

— — — 以此線為軸，將軸一側的圖形向前或向後摺疊。

..... 以此線為軸，將軸一側的圖形向前或向後摺，再攤平後留下的摺痕。



3.教師鼓勵①仍未剪出正解的學生，再嘗試摺剪看看；②已經摺剪出兩種不同「手牽手」完成圖的同學，可觀察、比較兩者的差別。

4.教師配合電子簡報，講解「長手牽短手、短手牽長手」的第二種摺剪方法，也可補充「長手牽長手、短手牽短手」的第三種摺剪法。

## 肆、實施配當：(總計兩節課，90 分鐘)

節次	教學活動內容	評量方式	教學時間	教學資源
一	教師藉由趣味化與生活化的題材，講解「線對稱」與「鏡射」的概念與意義，藉此引起學生學習動機。		11	電子簡報檔
一	教師進行「五花八門圍一圈」的第一階段教學活動。	小組評量 個人評量	24	電子簡報檔 附件(一) 附件(二)
一	教師作「五花八門圍一圈」第二階段活動規劃的說明。		2	附件(三) 附件(四)
一	教師進行「手牽手，三個好朋友」的第一階段教學活動。	小組評量 個人評量	6	電子簡報檔 附件(六)
一	教師作「手牽手，三個好朋友」第二階段活動規劃的說明，並對本節活動內容作簡要性整理複習。		2	電子簡報檔 附件(三) 附件(四)
二	教師進行「五花八門圍一圈」的第二階段教學與回饋活動。	小組評量 個人評量	30	電子簡報檔 附件(三)、 (四)、(六)
二	教師進行「手牽手，三個好朋友」的第二階段教學與回饋活動。	小組評量 個人評量	13	電子簡報檔 附件(六)
二	教師對本課程作結論。		2	電子簡報檔

◎教師課前與課後的準備事項：(以一班 42 個學生，6 個小組計算)

(一)課前準備事項：

- 1.圓形磁鐵片 30 個。製作：12 張方陣紙。6 個組的隊名籤。分組名單表。兩種摺好的「手牽手」大型遊戲紙。兩種剪好的「手牽手」大型三人形完成圖。
- 2.Powerpoint 電子簡報檔與附件(三)、(四)文件檔磁片。單槍投影機。電腦及視聽設備。
- 3.影印：附件(一)「手牽手走出美麗新境界」學習單 42 張。附件(二)「五花八門圍一圈」小組遊戲紙 6 張。附件(三)「手牽手走出美麗新境界」活動紀錄單 42 張(影印成 B4)。附件(四)「手牽手走出美麗新境界」成果回報單 6 張(影印成 B4)。附件(六)：「手牽手，三個好朋友」遊戲紙 126 張(請參見本文第 6 頁的圖)，並預先沿著黑線剪好課堂使用的遊戲紙 42 張，另外 84 張只要影印給每位學生 2 張，並由他們自己沿黑線剪下遊戲紙即可。

(二)課後完成事項：

- 1.影印附件(五)：「五花八門圍一圈」32 種線對稱圈子的解答 1 張。
- 2.評閱各組「成果回報單」，將表現優良之組別或個人的成果與教師印製的解答，張貼展示於班級公布欄或學習角。



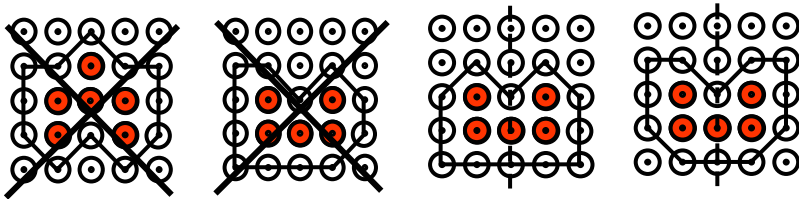
附件(一)

# 「手牽手走出美麗新境界」學習單

班級：\_\_\_\_\_ 組別：\_\_\_\_\_ 座號：\_\_\_\_\_ 學生姓名：\_\_\_\_\_

## 1. 「五花八門圍一圈」的活動：

- (1) 遊戲紙上有 5 乘以 5 共 25 個圓(代表 25 個人)的方陣，而每個圓都點出了圓心。將相鄰的兩個圓心以直線相連，就表示兩個人手牽手，而圍出的圈子是指用直尺將某些圓心依序連出一個封閉性圖形。
- (2) 「五花」指被圈子圍在內部的必須有五個人(可以用筆塗滿這五個圓的內部)；而「八門」是指圈子外部必須有八個人；而「圍一圈」所規定的圈子必須是各種「線對稱」圖形。
- (3) 問題：在遊戲紙上畫出符合以上條件的「線對稱圈子」及其對稱軸。
- (4) 下圖左邊的兩種圈子是錯誤的圍法；而右邊的兩種圈子是正確的圍法。



- (5) 同組同學集思廣益，在整組的遊戲紙上嘗試完成各種不同的線對稱圈子。解題時間為 5 分鐘，大約 5 分鐘後，老師抽籤請每組的組長，上台報告所找到不同圖形中的任何一個(各組報告的圖形儘可能不同)。

## 2. 「手牽手，三個好朋友」的活動：

- (1) 遊戲紙的兩側有兩個全等人形，中央是一個矩形紙。每個人形除了一長一短的手部外，其它部位皆與其頭部中心線成對稱，而且每個人形兩手打開後的寬與中央矩形等寬。
- (2) 同組同學集思廣益，設法利用兩側人形摺疊至中央矩形紙上的輪廓，在矩形紙上再剪出另一個全等人形。剪紙時必須先全部摺疊好再剪，而且剪了之後便不得再摺來剪。
- (3) 問題：3 分鐘內，各組的每一位學生都能用最簡單的方式，摺剪出「長手牽長手、短手牽短手」三個人形的完成圖。

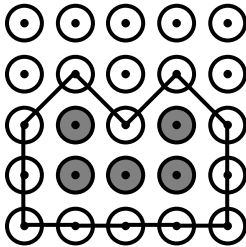
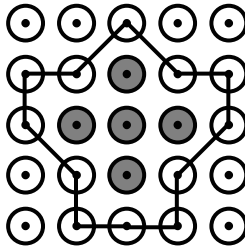
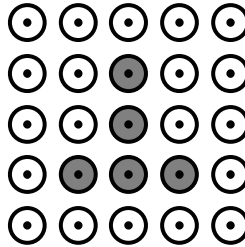
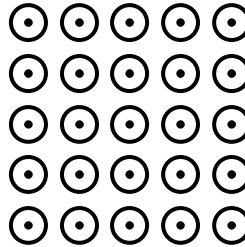
## 3. 下次上課前應完成的作業：

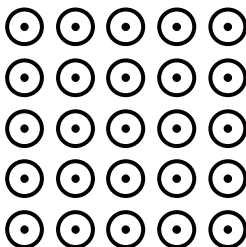
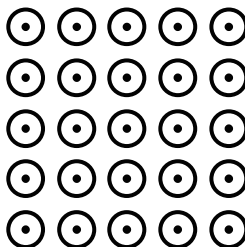
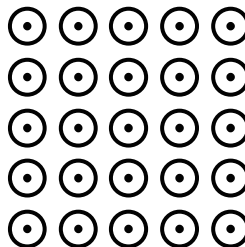
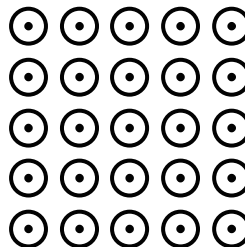
- (1) 每位組員要在組長的任務分工下通力合作：**1** 找出各種「五花八門圍一圈」的線對稱圖同時為每一個圖形「命名」，這個名稱可以是你的生活周遭事物的名稱，也可以是任何抽象的、感性的、有趣的意念想法。**2** 摺剪出「長手牽短手、短手牽長手」的三個人形的完成圖。
- (2) 每位組員可以和家人共同研究或分享成果，如果家人有共同參與研究或分享成果，請他們在自己的「活動紀錄單」上簽名，並將個人完成後的作品儘快交給組長彙整。
- (3) 各組組長彙整全組資料(紀錄不同的線對稱圖形以及它的名稱(可以兩個以上))，並統計整組的家人總簽名數，紀錄於「成果回報單」後，將「活動紀錄單」退還給組員。
- (4) 各組組長一定要在下次上課的前一天繳交「成果回報單」，老師才來得及影印給所有組別各一份；下次上課當天才繳交的組別，請該組組長一定要在上課前，自行負責影印給老師以及所有組別各一份「成果回報單」。
- (5) 各組組長也要在下次上這個活動課前，繳交「長手牽短手、短手牽長手」的正確摺剪法給老師，而每種正確解答必須含 **1** 一份摺紙圖 **2** 一份剪紙圖，而且記得在遊戲紙上註明組別。

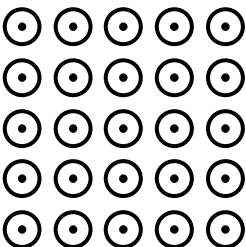
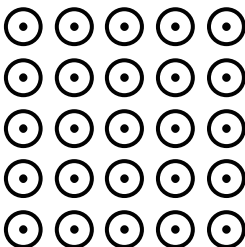
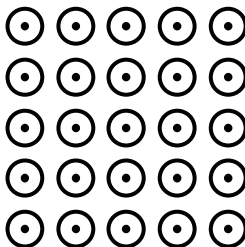
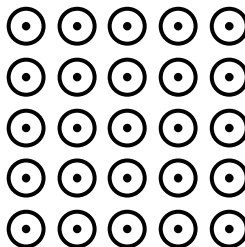
附件(二)

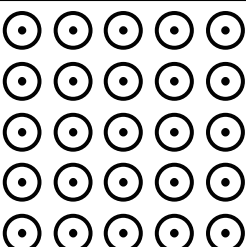
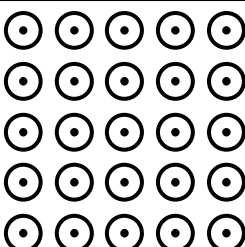
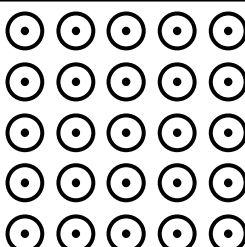
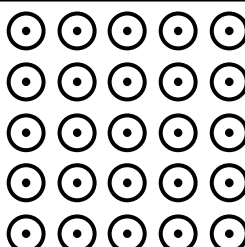
# 五(花)八(門)圍(一)圈

第 組

 <p>好鄰居</p>	 <p>冠軍盃(振翅高飛)</p>		
--	--	---	--

			
--	--	--	---

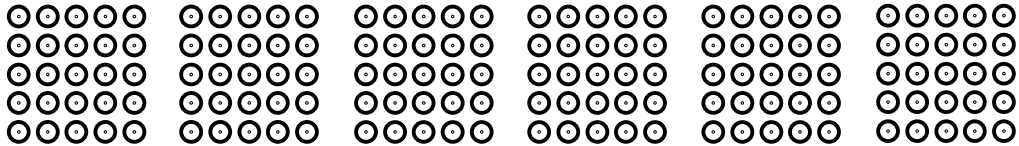
			
---	---	---	--

			
---	---	---	--

附件(三)

「手牽手走出美麗新境界」活動紀錄單(個人)

班級：\_\_\_\_\_ 組別：\_\_\_\_\_ 座號：\_\_\_\_\_ 學生姓名：\_\_\_\_\_



編者按：原活動紀錄單共有 36 個這種圖形，由於篇幅所限，讀者可依序複製如上圖形總計 36 個。

※您的家人有參與「五花八門圍一圈」的研討歷程或分享成果，請他(們)能夠在以下空格內簽名。簽名處：\_\_\_\_\_。

※您的家人有參與「手牽手，三個好朋友」的研討歷程或分享成果，請他(們)能夠在以下空格內簽名。簽名處：\_\_\_\_\_。

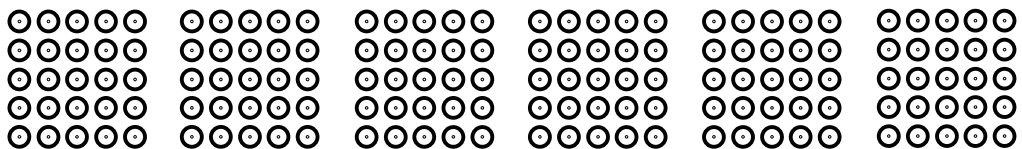
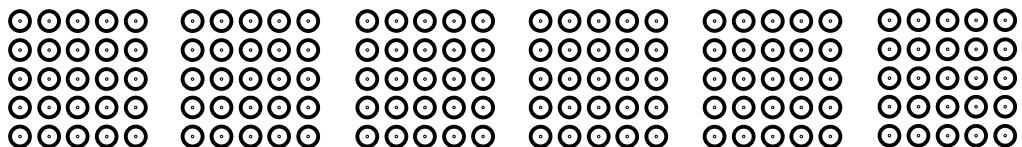
附件(四) 「手牽手走出美麗新境界」成果回報單(第\_\_小組)

班級：\_\_\_\_\_ 組名：\_\_\_\_\_ 組員座號：\_\_\_\_\_

組長姓名：\_\_\_\_\_

教師評語：

1. 「五花八門圍一圈」的簽名數共\_\_\_\_\_人；總得分\_\_\_\_\_分。
2. 「手牽手，三個好朋友」的簽名數共\_\_\_\_\_人；總得分\_\_\_\_\_分。



編者按：原活動紀錄單共有 36 個這種圖形，由於篇幅所限，讀者可依序複製如上圖形總計 36 個。

附件(五)

「五花八門圍一圈」的 32 種線對稱圈子

