

2018/2019 學年教學設計獎勵計劃

## 剪紙工藝與軸對稱圖形



參選類型：教案

參選編號：G077

科目：數學

組別：初中教育

實施年級：初二

## 簡介

在開展這一項教學設計項目之前，筆者的中心早就有一些疑問，其中一個是現在的年青人的愛國主義相當薄弱，大多對愛國主義課題不大感興趣，且認為與日常生活沒有多大的關係，更很難開展在數學科等理科科目上。

其實，愛國主義是一個非常宏觀的話題，筆者喜愛做中國傳統手工藝品的愛好就是一個極具生活化的愛國主義者的例子；加上筆者是一位數學科教師，希望能把愛國主義和自身愛好應用到自己的學科教學上。

有見及此，筆者將配合自己班主任的品德與公民課、數學課和自己的手工藝興趣，開展一個有趣、生活化、易接受、富有愛國主義特色的品德與公民及數學教學的跨學科教案，亦希望學生能學會欣賞這些中國傳統手工藝的“美”和實用性，傳承中國的優良傳統，從而提升學生的愛國主義情懷。

筆者亦希望能讓學生多動手和發揮創意，將中國的傳統手工藝與現今的生活結合，並配合先進的資訊科技，讓學生設計自己的圖案，繼續傳承這份優秀的中國傳統文化下去。

## 目次

簡介.....	i
目次.....	ii
教學進度表.....	iii
壹、教學計劃內容簡介.....	1
一、教學目標.....	1
二、主要內容.....	1
三、設計創意和特色.....	1
四、教學重點.....	2
五、教學難點.....	2
六、教學用具.....	3
貳、教案.....	4
參、試教評估與反思建議.....	9
肆、參考文獻.....	9
伍、相關教材.....	11
輔助教學資料.....	11
一、教學圖片.....	11
二、教材課件.....	12
附錄.....	13
課堂照片.....	13

## 教學進度表

課節	授課時間 (年-月-日)	節數	課題名稱	課題內容	課時 (分鐘)
第一課節	2018-11-05	1	品德與公民---- 中國的傳統手工 藝(剪紙)	認識中國的傳統手工 藝的不同類別，並動 手做剪紙活動，探索 發現部份剪紙圖案 的共同特征(軸對稱)及其 文化價值	40
第二課節	2018-11-06	1	13.1.1 軸對稱	透過剪紙圖案，體現 軸對稱在現實生活 中的廣泛應用，並介紹 軸對稱圖形、圖形的 軸對稱的概念、軸對 稱的基本性質、線段 的垂直平分線等內容	40
第三課節 第四課節	2018-11-27 2018-11-29	2	13.1.2 線段的垂直 平分線的性質	認識線段的垂直平分 線的性質，及學會用 “尺規作圖”作已知線 段的垂直平分線等內 容	80
第五課節 第六課節	2018-12-04 2018-12-06	2	13.2 畫軸對稱圖形	學習畫軸對稱圖形， 能夠利用軸對稱進行 簡單圖案設計，認識 平面直角座標系中圖 形軸對稱後點的座標 變化的特點，並透過 電腦繪圖軟件自己 “動手”設計軸對稱 圖形	80

## 壹、教學計劃內容簡介

### 一、教學目標

1. 讓學生能正確認識一些中國的傳統手工藝，了解其特點和文化價值；
2. 鼓勵學生多動手做傳統工藝品，傳承中國的優良傳統，並提高學生的民族自豪感和愛國主義精神；
3. 透過直觀地“動手”體驗“剪紙”活動，讓學生學會欣賞中國傳統手工藝的“美”及其藝術價值，並探索出與數學中的幾何知識“軸對稱圖形”的關係，從而認識軸對稱、軸對稱圖形，及欣賞自然界和現實生活中的軸對稱圖形的“美”；
4. 透過軸對稱圖形探索軸對稱的基本性質，理解線段的垂直平分線的概念及其性質；
5. 能畫軸對稱圖形的對稱軸，及畫簡單的軸對稱圖形，並學會用座標表示軸對稱；
6. 透過電腦繪圖軟件，讓學生利用軸對稱自己“動手”設計圖形，並發揮其創意。

### 二、主要內容

1. 中國的傳統手工藝的介紹，學生自己“動手”體驗“剪紙”活動；
2. 軸對稱圖形和圖形的軸對稱的概念，軸對稱的性質；
3. 線段的垂直平分線的概念；
4. 畫軸對稱圖形的對稱軸，及畫簡單的軸對稱圖形；
5. 用座標表示軸對稱(關於座標軸對稱)；
6. 透過電腦繪圖軟件自己“動手”設計軸對稱圖形。

### 三、設計創意和特色

1. 藉著介紹中國的傳統手工藝，配合短片的播放，傳閱手工藝實物作品，讓學生以互動方式去認識中國的傳統手工藝，及以眼、耳、手去感受手工藝作品，並結合日常生活應用，欣賞這些中國傳統手工藝的“美”和實用性，傳承中國的優良傳統，並提高學生的民族自豪感和愛國主義精神；
2. 透過直觀地“動手”體驗“剪紙”活動，讓學生親身感受一下，自己身為中國人，也能傳承這份中國人的優良傳統技術，感受自己也能做得到的那份成

功感，從而滲透出愛國主義的思想，讓學生感受這些美麗的傳統手工藝創作者---中國人的那份自豪感；

3. 透過自己動手做的“剪紙”作品，探索出與數學中的幾何知識“軸對稱圖形”的關係，從而認識軸對稱、軸對稱圖形，及欣賞自然界和現實生活中的軸對稱圖形的“美”，並學會畫軸對稱圖形，及理解軸對稱的基本性質；
4. 鼓勵學生多動手和發揮創意，把中國的傳統手工藝與現今的生活結合，透過電腦繪圖軟件，自己動手設計軸對稱圖形，在資訊科技的發展下，繼續傳承這份優秀的中國傳統文化下去，並能相互結合，互相輝映。

#### 四、教學重點

1. 讓學生能正確認識一些中國的傳統手工藝，了解其特點和文化價值；
2. 鼓勵學生多動手做傳統工藝品，傳承中國的優良傳統，並提高學生的民族自豪感和愛國主義精神；
3. 透過直觀地“動手”體驗“剪紙”活動，讓學生學會欣賞中國傳統手工藝的“美”及其藝術價值，並探索出與數學中的幾何知識“軸對稱圖形”的關係，從而認識軸對稱、軸對稱圖形，及欣賞自然界和現實生活中的軸對稱圖形的“美”；
4. 透過軸對稱在現實生活中的廣泛應用，理解軸對稱圖形、圖形的軸對稱的概念、軸對稱的基本性質、線段的垂直平分線的性質等內容，並學會用“尺規作圖”作已知線段的垂直平分線、畫軸對稱圖形等內容；
5. 能畫軸對稱圖形的對稱軸，及畫簡單的軸對稱圖形，並學會用座標表示軸對稱；
6. 透過電腦繪圖軟件，讓學生利用軸對稱“動手”設計圖形，並發揮其創意。

#### 五、教學難點

1. 融會貫通不同科目(品德與公民的愛國主義、數學科的軸對稱)的概念，讓學生從日常生活的經驗、傳統手工藝作品的實物接觸、短片的播放、數學課堂教學及動手實作剪紙和設計創意軸對稱圖形，學會欣賞中國傳統手工藝的“美”，及自然界和現實生活中的軸對稱圖形的“美”，繼續傳承中國的優良傳統，提高學生的民族自豪感和愛國主義精神；
2. 理解軸對稱圖形、圖形的軸對稱的概念、軸對稱的基本性質、線段的垂直平分線的性質等內容；
3. 學會用“尺規作圖”作已知線段的垂直平分線及畫軸對稱圖形；
4. 能利用電腦課堂教過的電腦繪圖軟件去設計自己的軸對稱圖形。

## 六、教學用具

1. 教材：人民教育出版社數學教材 八年級上冊 第十三章 軸對稱
2. 教學影片：(1) 藝術推廣教育-剪紙\_x264.mp4； (2) 周城紮染 (網絡影片)
3. 教學用具：(1) 雙喜剪紙圖案； (2) 剪刀； (3) 黑板； (4) PPT
4. 教師自己做的中國傳統手工藝作品展示，例如：紮染、刺繡、編織、繩結、剪紙等作品
5. 教學軟件：(1) Microsoft Powerpoint ； (2) Adobe Illustrator

## 貳、教案

作品名稱		剪紙工藝與軸對稱圖形		人數	30 人		
實施年級		初二		總實施節數	1 節		
實施日期		2018 年 11 月 5 日 ~ 12 月 14 日		每節課時	40 分鐘		
科目		品德與公民		科目每周節數	1 節		
日期	節數	課題名稱	教材	教學目標		教學內容及活動	教學資源
				單元目標	基力要求編號		
11 月 5 日	1	中國的傳統手工藝(剪紙)	無	<ol style="list-style-type: none"> <li>讓學生能正確認識一些中國的傳統手工藝，了解其特點和文化價值；</li> <li>鼓勵學生多動手做傳統工藝品，傳承中國的優良傳統，並提高學生的民族自豪感和愛國主義精神；</li> <li>透過直觀地“動手”體驗“剪紙”活動，讓學生學會欣賞中國傳統手工藝的“美”及其藝術價值，並探索出與數學中的幾何知識</li> </ol>	C-4-1 C-4-2	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>引入動機：</b> <b>老師提問：</b>中國的傳統手工藝品有哪些？ <b>建議答案：</b>石雕、木刻、紮染、刺繡、編織、繩結、麵塑、剪紙等傳統手工藝</li> <li><b>深化動機：</b> <b>老師提問：</b>中國傳統手工藝的創造者是誰？ <b>強調：</b>創造者並不是特別的一個人，而是懂得就地取材、使用的生活用品、同時富有美感的廣大中國民眾。</li> <li><b>課堂發展：</b> 介紹中國傳統手工藝的類型介紹中國傳統手工藝的類型和八大分類： 石雕、木刻、紮染、刺繡、編織、繩結、麵塑、剪紙  講解紮染時，播放“周城紮染”影片給學生觀看</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>教學 PPT</li> <li>“周城紮染”影片</li> <li>老師製作的手工藝作品： 紮染、刺繡、編織、繩結、剪紙等作品</li> <li>雙喜圖案(剪紙)、剪刀、黑板</li> <li>“藝術推廣教育-剪紙”影片</li> </ol>

				<p>“軸對稱圖形”的關係。</p>		<p>在講授相關傳統手工藝類別時，老師一邊授課，一邊傳閱一些老師製作的手工藝作品給同學觀賞，例如紮染、刺繡、編織、繩結、剪紙等作品</p> <p><b>4. 綜合應用：</b> <b>動手環節：</b> 老師派發預先畫好的雙喜圖案，並教授同學剪紙的原理，然後讓同學們一起剪出這個雙喜圖案，讓同學感受中國的傳統手工藝，是每個中國人都能做到的(成功感和民族自豪感)。</p> <p><b>5. 課堂總結：</b> <b>老師提問：</b>中國傳統手工藝的特點和文化價值有哪些？ <b>建議回答：</b>中國的傳統手工藝的創造者是中國民眾；這些傳統手工藝具有重要的文化和藝術價值，它的歷史源遠流長，體現了中華傳統文化的延續性，應該繼續傳承下去。</p> <p><b>6. 課後展望：</b> 展示本校 2016 學年校慶壁報比賽中某班的同學作品，就是結合中國傳統剪紙技巧和生活創意</p>	
--	--	--	--	--------------------	--	---	--

						的作品，鼓勵同學發揮自己的創意，剪出屬於自己的剪紙作品，也可以從最簡單的紙張重覆對摺開始設計。	
--	--	--	--	--	--	---	--

作品名稱		剪紙工藝與軸對稱圖形		人數		30 人	
實施年級		初二		總實施節數		3 節	
實施日期		2018 年 11 月 5 日 ~ 12 月 14 日		每節課時		40 分鐘	
科目		數學		科目每周節數		2 節	
日期	節數	課題名稱	教材	教學目標		教學內容及活動	教學資源
				單元目標	基力要求編號		
11 月 6 日	1	13.1.1 軸對稱	人民教育出版社數學教材八年級上冊第十三章軸對稱	透過品德與公民課直觀地“動手”體驗“剪紙”活動，讓學生學會欣賞中國傳統手工藝的“美”及其藝術價值，並探索出與數學課中的幾何知識“軸對稱圖形”的關係，從而認識軸對稱、軸對稱圖形，及欣賞自然界和現實生活中的軸對稱圖形的“美”。	B-7-2 B-7-3 B-7-4	透過品德與公民課直觀地“動手”體驗“剪紙”活動，探索出與數學中的幾何知識“軸對稱圖形”的關係，從而認識軸對稱、軸對稱圖形，及欣賞自然界和現實生活中的軸對稱圖形的“美”。  透過教材及 PPT 教授相關軸對稱的知識，並介紹軸對稱圖形、圖形的軸對稱的概念、軸對稱的基本性質、線段的垂直平分線等內容，並體現軸對稱在現實生活中的廣泛應用。	1. 教學 PPT 2. 黑板
11 月 27 日， 29 日	2	13.1.2 線段的垂直平分線的性質	人教版數學教材八上	透過軸對稱圖形探索軸對稱的基本性質，理解線段的垂直平分線的概念及其性質。	B-2-7 B-8-1	透過教材及 PPT 認識線段的垂直平分線的性質，及學會用“尺規作圖”作已知線段的垂直平分線等內容。	1. 教學 PPT 2. 黑板

作品名稱	剪紙工藝與軸對稱圖形		人數	30 人			
實施年級	初二		總實施節數	2 節			
實施日期	2018 年 11 月 5 日 ~ 12 月 14 日		每節課時	40 分鐘			
科目	數學		科目每周節數	2 節			
日期	節數	課題名稱	教材	教學目標		教學內容及活動	教學資源
				單元目標	基力要求編號		
12 月 4 日，6 日	2	13.2 畫軸對稱圖形	人民教育出版社數學教材八年級上冊第十三章軸對稱	<ol style="list-style-type: none"> <li>能畫軸對稱圖形的對稱軸，及畫簡單的軸對稱圖形，並學會用座標表示軸對稱；</li> <li>透過電腦繪圖軟件 Adobe Illustrator，讓學生利用軸對稱“動手”設計圖形，並發揮其創意。</li> </ol>	B-7-1	<p>透過教材及 PPT，學習畫軸對稱圖形，並學習能夠利用軸對稱進行簡單圖案設計。</p> <p>透過教材及 PPT，認識平面直角座標系中圖形軸對稱後點的座標變化的特點。</p> <p>透過電腦繪圖軟件 Adobe Illustrator “動手”設計軸對稱圖形，作為本章特色數學活動，活動設計的圖案可於 12 月 14 日或之前電郵遞交給老師。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>教學 PPT</li> <li>黑板</li> <li>電腦及繪圖軟件 Adobe Illustrator</li> </ol>

### 叁、試教評估與反思建議

藉著介紹中國傳統手工藝，配合短片的播放，欣賞中國傳統手工藝的作品實物(如編織、紵染作品等)，讓學生以互動方式認識中國的傳統手工藝，欣賞這些中國傳統手工藝的美；然後讓學生一起動手剪紙，能夠親身感受到自己也能做得到的那份成功感，並滲透出愛國主義的思想，讓學生感受到這些美麗的傳統手工藝創作者----中國人的那份自豪感。

鼓勵學生多動手和發揮創意，把中國的傳統手工藝與現今的生活結合，繼續傳承這份優秀的中國傳統文化下去；學生在課後可完成老師安排的創意剪紙活動(較快的學生能在課堂上完成)，運用老師派發的手工紙剪出自己喜歡的圖案，並思考領悟當中的對摺技巧和數學知識(軸對稱的概念)。

透過自己做的“剪紙”作品，學生能夠探索出與數學中的幾何知識“軸對稱圖形”的關係，從而認識軸對稱、軸對稱圖形，及欣賞自然界和現實生活中的軸對稱圖形的“美”，並學會畫軸對稱圖形，及理解軸對稱的基本性質。

透過鼓勵學生多動手和發揮創意，把中國的傳統手工藝與現今的生活結合；並透過電腦繪圖軟件 Adobe Illustrator，設計軸對稱圖形，在資訊科技的發展下，繼續傳承這份優秀的中國傳統文化下去，並能相互結合，互相輝映。

## 肆、參考文獻

1. 《澳門教育暨青年局教學資料庫》的十二月份主題--中國傳統手工藝教學投影片(完成)
2. <https://www.youtube.com/watch?v=a38aCeBOaFg> 周城紮染
3. [http://www.360doc.com/content/11/0114/10/1197594\\_86416906.shtml](http://www.360doc.com/content/11/0114/10/1197594_86416906.shtml) 雙喜剪紙
4. 教學影片：藝術推廣教育-剪紙\_x264.mp4
5. 教材：人民教育出版社數學教材 八年級上冊

## 伍、相關教材

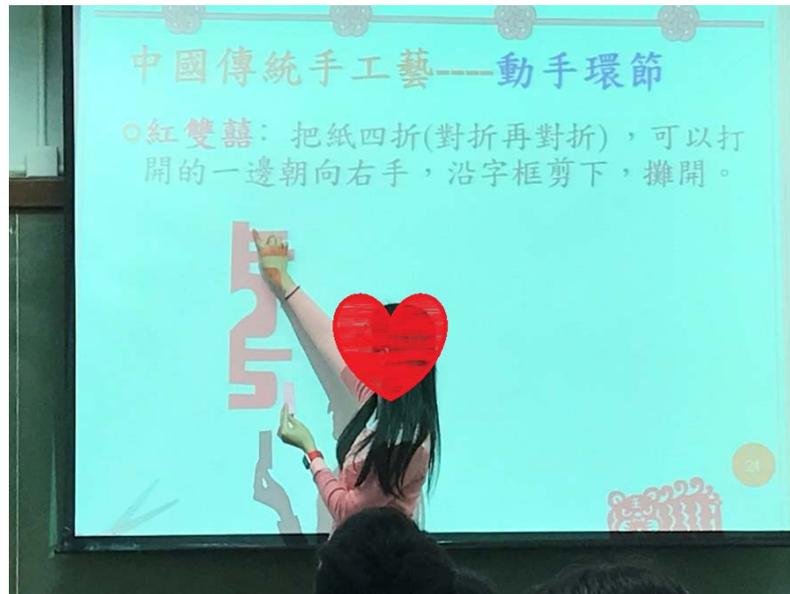
### 輔助教學資料

#### 一、教學圖片

1. 老師一邊授課，一邊傳閱紮染、刺繡等手工藝作品

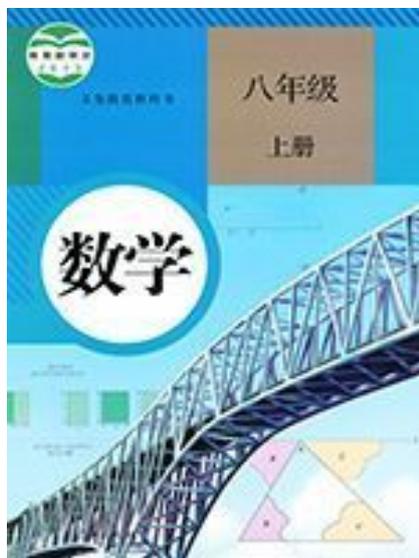


2. 老師教授剪紙原理及方法



二、教材課件

1. 教材：人民教育出版社數學教材 八年級上冊



2. 課件 (請參考檔案附件中的教學 PPT):

檔案名稱分別為：1.中國傳統手工藝.pptx、2-4.軸對稱.ppt、  
5.作軸對稱圖形.ppt、6.用坐標表示軸對稱.ppt

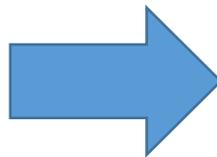
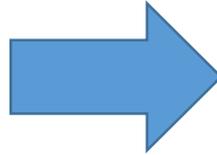
## 附錄

### 課堂照片



學生作品：

1. 剪紙作品(軸對稱):



2. 數學活動作品(學生用電腦繪圖軟件設計的軸對稱圖形):

