



賽馬會「知優致優」計劃

Jockey Club “Giftedness Into Flourishing Talents” Project

# 密鋪圖形

小學數學科 四年級

第一層：校本全班式教學



香港賽馬會慈善信託基金

The Hong Kong Jockey Club Charities Trust

同心同步同進 RIDING HIGH TOGETHER

## 背景及注意事項

此示例是由本計劃與計劃學校協作時，按實際情況編寫，所有教學設計及資源，包括教案、簡報、工作紙和學生作品等，僅供參考。在使用有關資源時，教師應考慮學校校情及學生特性，作出調整。

教師參考此示例時，亦應參閱學與教資源庫之前言、資優教育理論基礎及結語部分，以理解資優教育之理念及實踐方法。

**此示例夾附 1 份教案、1 個簡報檔案、4 張工作紙及 1 份附加材料。**

期待各教育同工能因應學生的特質和興趣，把本計劃提供之教學資源，結合學與教經驗，設計合適的學習活動，融入資優教育元素，讓學生展現潛能，培育成才。




各教育同工可瀏覽、下載及參考本資源庫的資料，作教育及非商業用途。所有資源均受版權保障，版權由香港中文大學賽馬會「知優致優」計劃擁有。使用時須註明資源出處為香港中文大學賽馬會「知優致優」計劃。

# 課題——密鋪圖形

科目：小學數學科

適用級別：四年級

課節（學習時數）：兩課節（共 60 分鐘）

學生已有知識	<ul style="list-style-type: none"><li>- 各種三角形（等邊、等腰、直角及等腰直角三角形）、四邊形（正方形、長方形、梯形、平行四邊形、菱形、鵲形等）、五邊形、六邊形、八邊形等平面圖形的名稱及其特徵</li><li>- 圖形拼砌和分割的技巧</li></ul>		
學習目標	<ul style="list-style-type: none"><li>- 學生能通過觀察生活中常見的密鋪現象，初步理解密鋪的含義，知道何謂平面圖形的密鋪</li><li>- 學生能通過拼砌各種圖形，探索密鋪的特點，認識可以密鋪的平面圖形</li><li>- 學生能在探究多邊形密鋪條件的過程中觀察、猜測、驗證、推理和交流，進一步發展學生的推理能力，並能運用幾種圖形進行簡單的密鋪設計</li><li>- 學生能動手操作感知密鋪圖形的形狀，理解密鋪的特徵，瞭解密鋪圖形在生活中的應用，增強應用數學的意識。</li><li>- 學生能通過欣賞密鋪圖案和設計簡單的密鋪，欣賞數學的美、創造數學美的過程，從而激發學生學習數學的興趣，享受由數學美帶來的愉悅</li><li>- 學生能透過數學與藝術間搭起的橋樑，激發思維與行動的創造力</li></ul>		
學與教策略	閱讀資訊、提問、匯報、分組討論、分組活動、影片播放、實作活動		
資優教育推行模式	第一層：校本全班式教學		
資優教育元素	 高層次思維技巧	 創造力	 個人及社交能力

## 課節一至二

### 課前預習



運用預習工作紙，讓學生初步感知密鋪圖形的現象。學生直觀日常生活中密鋪平面的例子，並仔細觀察密鋪平面的照片，引導學生發現：

1. 這些拼砌圖案是由哪些平面圖形組成？
2. 拼砌時，圖形與圖形之間有甚麼要求或規則嗎？

### 教學內容

學習重點 (時間)	學習活動	教學策略	資優教育 元素	學與教資源
以預習內容引導學生思考密鋪的規則 (5 分鐘)	透過老師提問和回應預習內容，着學生於課堂上，分享、討論及匯報課前預習時觀察所得和密鋪的要求或規則。	提問 匯報		簡報 預習工作紙 課堂工作紙 1
引導學生認識密鋪圖形的定義 (10 分鐘)	提供與密鋪圖形相關的網頁資訊 <sup>1</sup> ，透過二人分組討論，完成工作紙，讓學生理解密鋪的定義。 抽問部分學生，並由老師給予回饋和欣賞。	閱讀資訊 分組討論 提問	 	簡報 課堂工作紙 1
探究可單獨密鋪平面的圖形 (15 分鐘)	透過二人分組，學生先猜想甚麼是可單獨密鋪的平面圖形。然後觀看密鋪圖形的動畫 <sup>2</sup> 。 透過匯報、交流及展示成果，得出結論： 等邊三角形、正方形、長方形，正六邊形可以單獨密鋪；正五邊形就不能夠。 探討「直角三角形」和「等腰直角三角形」的密鋪情況，引起學生思考和討論。	分組討論 影片播放 匯報 提問	  	簡報 課堂工作紙 1
探究可完全密鋪矩形的平面圖形 (5 分鐘)	透過四人分組活動，於工作紙上拼砌，互相合作，探究哪種平面圖形能完全密鋪矩形。	分組活動		簡報 課堂工作紙 1 附加教材

<sup>1</sup> <https://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%AF%86%E9%8B%AA>  
<sup>2</sup>

設計能密鋪平面的圖案 (15 分鐘)	透過欣賞影片 <sup>3</sup> ，教導學生利用「平移」的方法，把一張正方形卡紙設計成可密鋪平面的多邊形，並作出展示。	影片播放 實作活動		簡報 課堂工作紙 2
總結 (10 分鐘)	透過老師提問和課堂簡報，總結課堂所學。	提問		簡報

## 延伸學習

透過延伸工作紙，鼓勵學生思考其他多邊形的密鋪情況，並延伸至創作由兩至三款平面圖形所組成的可密鋪平面的多邊形，以培育創造力。

<sup>3</sup> <https://www.youtube.com/watch?v=Hvur7dCyogs>