

課題：立體圖形的展開圖

學習階段：二

學習目標：

1. 探究立體圖形的展開圖。
2. 設計柱體的摺紙圖樣。

已有知識：

說出立體圖形各個面的形狀。

教學資源：

1. 各種不同的紙製柱體
2. 剪刀
3. 卡紙

活動一：

學生搜集各種不同的紙製柱體圖形，先觀察長方體的各個面，再把長方體紙盒剪開，平放成展開圖。教師須提醒學生在剪紙盒時，不可把圖形剪斷。完成後，教師與學生討論結果，並讓同學互相比較他們的展開圖。

討論：

1. 一個長方體有多少個面？
2. 每個面的大小與盒的形狀有何關係？
3. 長方體的展開圖是由多少個四邊形組成？
4. 把你的展開圖與其他同學的比較，有什麼異同？
5. 共有多少種方法把一個長方體展開？
6. 你能否將展開圖再次摺回剛才的紙盒呢？
7. 若將展開圖反轉來摺（原來在內的面反出來向外），可以再次摺成紙盒嗎？
8. 反轉來摺的紙盒，與原來的比較，形狀和大小相同嗎？

活動二：

重覆活動（一），讓學生把其他柱體剪開，觀察及比較他們的展開圖，並討論結果。

備註：

現實情況下，各產品的包裝設計都可能不同。有些設計可能會與學生探究所得的摺紙圖樣有異，教師可與學生加以討論。

活動三：

學生自行設計柱體的摺紙圖樣。

教師可因應學生的能力，提供不同程度的協助，並讓同學互相交流心得。

討論：

1. 你要設計的柱體有多少個面？
2. 各個面分別是什麼形狀？
3. 各個形狀的邊長有什麼關係？
4. 如何把這些形狀連在一起成為一個摺紙圖樣？

備註：

學生可用合適的電腦軟件，例如文書處理軟件中的繪圖工具、小畫家、Cabri Geometry™ II 等繪畫摺紙圖樣，並把它們印出和摺成紙盒。