

單位：2S1 立體圖形（二）

課題：圓錐和圓柱

學習階段：二

學習目標：

1. 認識曲面。
2. 探究圓錐和圓柱的曲面。
3. 探究圓錐和圓柱的展開圖。

已有知識：

1. 認識柱體和錐體。
2. 分辨平面圖形。

教學資源：

1. 廁紙筒
2. 尖底紙杯
3. 圓柱體和圓錐體（實物或模型）
4. 剪刀
5. 顏料

### 活動一：

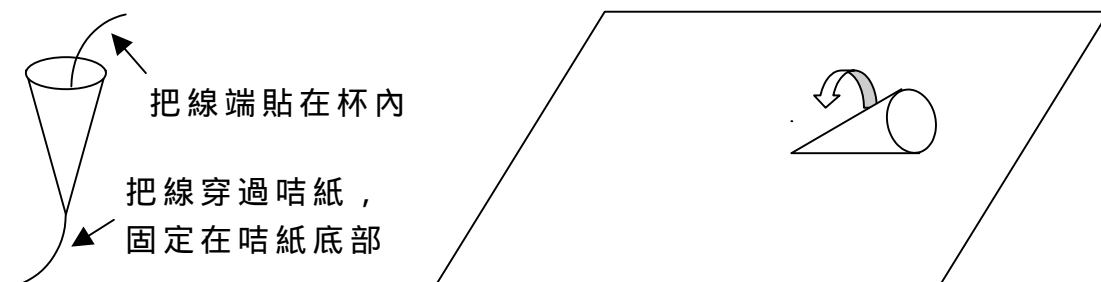
1. 學生把廁紙筒的底和面放在紙上，沿邊繪畫，看看得出什麼圖形。
2. 教師把圓柱體模型或廁紙筒的曲面塗上顏料，然後把它放在紙上滾動，讓學生觀察印上了什麼圖形。
3. 教師在印圖形前，學生先用廁紙筒在桌面滾動，並估計將會印出什麼圖形。

討論：

1. 廁紙筒的底和面是什麼圖形？
2. 圓筒在滾動時，在紙上印上了什麼圖形？

### 活動二：

1. 學生把尖底紙杯的底放在紙上，沿邊繪畫，看看得出什麼圖形。
2. 教師把圓錐體模型或尖底紙杯的曲面塗上顏料，然後把它放在紙上滾動，讓學生觀察印上了什麼圖形。
3. 教師在印圖形前，學生先用尖底杯在桌面滾動，並估計將會印出什麼圖形。學生亦可用線把尖底杯的尖頂固定在咭紙的一點上，把尖底杯圍著尖頂轉（如下圖所示），看看圖形所走的路線。



### 討論：

1. 尖底紙杯的底是什麼圖形？
2. 把尖底紙杯沿尖頂滾動，它會返回原來的位置嗎？
3. 圓錐體在紙上滾動，可印上什麼圖形？

### 備註：

1. 在活動一及二中，進行各活動前，學生先預測結果。
2. 在活動一及二中，如學生能力較高，他們可自行在立體的曲面上塗上顏料，並把圖形印出。

### 活動三：

1. 學生觀察廁紙筒及尖底蒸餾水杯。若把廁紙筒及尖底杯依圖所示剪開，把曲面平放桌上，得出的圖形會是怎樣的？（學生先把估計的圖形簡單地繪在紙上，並加以解釋，然後把紙筒及紙杯剪開作比較。）



2. 學生試用紙創製一個與廁紙筒不同大小的圓筒。
3. 學生試用紙創製一個與蒸餾水杯不同大小的尖底紙杯。

### 討論：

1. 你怎樣知道展開圖的形狀的？不用實物，你可以想像得到嗎？
2. 兩個圖形的展開圖有哪些分別？為什麼？

### 可培養的主要共通能力：

- 溝通
- 創造力
- 批判性思考
- 運算