**錐體建築師**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 學習階段 | ： | 一 |
| 學習範疇 | ： | 圖形與空間 |
| 單位 | ： | 立體圖形（二） |

學習重點

1. 直觀地辨認角錐和圓錐。(2S1.2)
2. 直觀地認識面。(2S1.3)
3. 把各種立體圖形分類。(2S1.4)

已有知識

1. 學生已認識柱體、錐體和球體。(1S1.1)
2. 學生能直觀地辨別各種立體圖形。(1S1.2)
3. 學生能把立體圖形分類。(1S1.3)
4. 學生已認識三角形、四邊形、五邊形、六邊形及圓形。(1S3.1)
5. 學生能直觀地辨認各種平面圖形。(1S3.2)
6. 學生能把平面圖形分類。(1S3.3)

教學資源

1. 規則立體圖形的模型、實物或圖片。
2. “球體建築師” Geogebra 互動課業
3. “錐體建築師” 簡報
4. “錐體建築師” Geogebra 互動課業
5. 工作紙

備註

1. 可分組進行活動或討論。
2. 學生人數不宜太多，避免部分學生未能有太多参與的機會。
3. 小組成員宜包括不同數學能力的學生。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 課節 | 學習內容 | 學與教活動 | 備註 |
| 1. | 重溫如何辨認柱體、錐體與球體 | 教師可先與學生溫習如何把柱體、錐體與球體分類，然後才利用簡報學習錐體的建構方法及將其命名。 | 教師可展示實物、模型或圖片，或可選擇開啟“球體建築師”Geogebra互動課業溫習球體課題。如教師於“柱體建築師”已進行有關活動，則可讓學生選取及描述立體圖形，讓其他同學猜測他們所選取的是甚麼立體圖形。 |
| 2. | 辨認角錐和圓錐。辨認錐體的例子和非例子 | 1. 教師利用動態立體圖形（簡報第2-7張），讓學生觀察不同錐體的建造方法，從而把不同的錐體命名。以圓錐爲例（簡報第3張）：

1. 教師可按着滑鼠右鍵拖拉以不同的角度讓學生觀察圓錐的形態，然後提問：「你知道這錐體是怎樣建造出來的嗎？」（自由作答）
2. 教師點擊圓錐旁邊灰色圓形上的紅點，再向上拉動至不同的高度，使這圓形慢慢地建造成一個錐體，提問：「灰色的錐體跟旁邊的錐體相同嗎？」（不相同）「爲什麽？」（高度不同）然後教師再拉動紅點使其高度與旁邊的錐體的高度相同，提問：「現在，灰色的錐體跟旁邊的錐體相同嗎？」（相同）
3. 教師着學生嘗試描述圓錐的建造方法，以了解及澄清學生對錐體的概念。

讓學生認識圓錐的底及明白錐體的建造與其底的關係，從而使學生明白錐體的命名方法，並說出該錐體為「圓錐」。1. 教師可把滑鼠停在錐體上，使圓錐變成透明，然後提問：「你知道錐體的底部是甚麼形狀嗎？」（圓形）

「錐體的側面是平面或是曲面？」（曲面）1. 教師可重複以上的步驟探索各種角錐（簡報第4-7張）。

用簡報第8-12張讓學生根據剛學習的錐體建造方法把各種錐體命名。教師可點擊紅點，按着左鍵拉動紅點，觀察該錐體的建造方法以印證學生的命名是否正確；此外，教師亦可按着滑鼠右鍵拖拉以不同的角度觀察錐體的形態。1. 最後，教師可用簡報第13-24張辨認各種錐體，甚至辨認一些非錐體的例子，借此澄清學生一些容易混淆的概念。

 | 開啟“錐體建築師”簡報\*。學生應透過提問發現：圓錐的底部是圓形，而頂部是一點。學生應透過提問發現：角錐的底部是多邊形，而頂部是一點。 |
| 3. | 鞏固錐體的建構及命名方法 | 教師以不同示例讓學生自行探索各種錐體的建構及命名方法。 | 可開啟“錐體建築師”Geogebra互動課業 |
| 4. | 紙筆評估課業 | 教師可派發評估工作紙予學生作總結。 |  |

\* 要*顯示以Cabri 3D繪製的動態立體圖形，必須先於http://www.cabri.com下載及安裝Cabri 3D的plug-in.*