

# 教育部國民小學師資培用聯盟 數學學習領域教學中心

## 國小學生數學學習錯誤概念類型 彙編

### 國小學生數學學習錯誤概念類型 彙編

編號：S-0001 撰稿者：曾婉菁

主題(可複選)：數與量 幾何 代數 統計與機率

年級(可複選)：一 二 三 四 五 六

錯誤類型名稱：圓形複合圖形的周長

無法正確算出圓形複合圖形的周長。

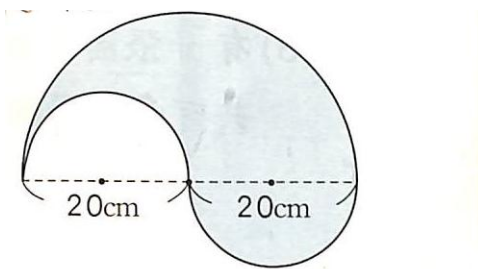
認知歷程(可複選)：概念理解 程序執行 解題思考 其他

錯誤類型描述：

在計算平面圖形的周長時，學生常因對周長定義的混淆，以及受到面積概念的干擾，造成解題錯誤，在圓形複合圖形中，此情況更甚。

學生表現描述：

下面圖形的周長是多少公分？



答題類型 1: 將圓面積公式誤以為是圓周長公式，且對圓周長概念有誤

$$\begin{aligned} & \cancel{20 \times 20 \times 3.14} \\ & \cancel{= 400 \times 3.14} \\ & \cancel{= 256} \end{aligned}$$

答題類型 2: 誤以為是計算圖形的面積

$$\begin{aligned}
 & 20 \times 20 \times 3.14 & 1256 \div 2 \\
 & = 400 \times 3.14 & = 628 \\
 & = 1256 & \\
 & & A: 628 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

答題類型 3: 對「圖形周長的定義」概念錯誤

(1)

$$\begin{aligned}
 & 40 \times 3.14 \times \frac{1}{2} \\
 & = 125.6 \times \frac{1}{2} \\
 & = 62.8 \\
 & A: 62.8 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

(2)

$$\begin{aligned}
 & 40 \times 3.14 & 20 \times 3.14 \\
 & = 125.6 & = 62.8 \\
 & & 125.6 + 62.8 \\
 & & = 188.4 \\
 & & A: 188.4 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

(3)

$$\begin{aligned}
 & 40 \times 3.14 + 40 = 165.6 \\
 & A: 165.6 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

(原算式:  $40 \times 3.14 + 40 = 165.6$ )

### 錯誤概念解析：

在答題類型 1 與 2 的反應，學生對圓面積與圓周長之間的概念不清楚，以致解題誤用口訣公式，造成錯誤答案；另外學生知道圓形周長公式，但無法找出複合圖形的周長，教師可引導學生從某點開始環繞圖形的周圍，回到原點，瞭解複合圖形的組成特徵，再運用公式解題。