

# 運用「表徵策略」幫孩子學好數學!

-常見數學學習困難案例的教學策略討論-

新北市國小數學輔導團專任輔導員

昌平國小 林心怡

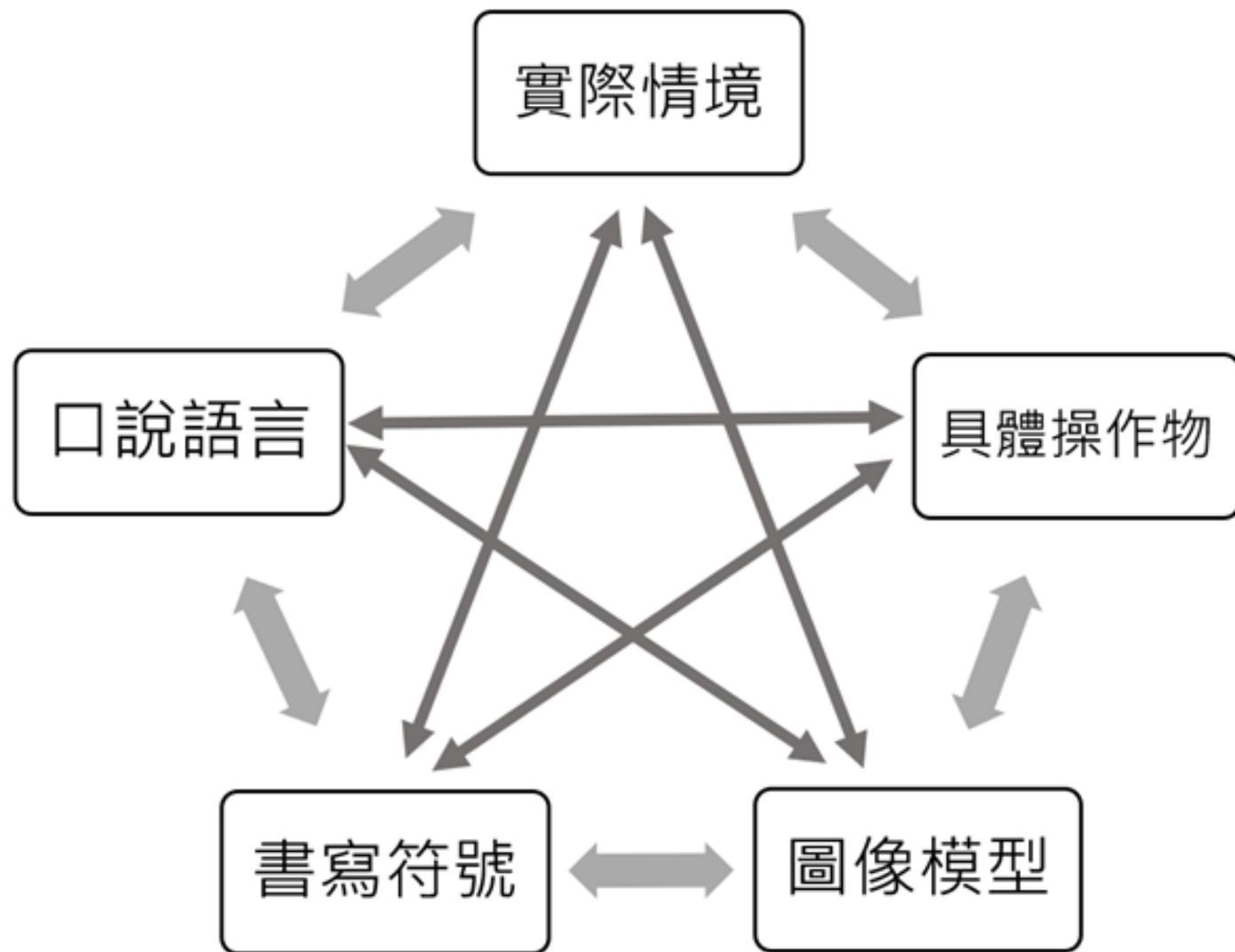
這是一堂以國小數、量、形中常見數學學習困難  
示例的教學策略討論，有效幫助學生理解抽象的  
概念、算式、計算程序以及幾何公式意義的課程。  
希望能提供老師們具體且有效的數學教學策略，  
能轉化並實踐於數學課堂中。

# 數學

是描述 數、量、形 的語言系統

「語言」的功能是什麼？ → 表達、溝通

# 數學表徵的 五種型態 (教學與學習)



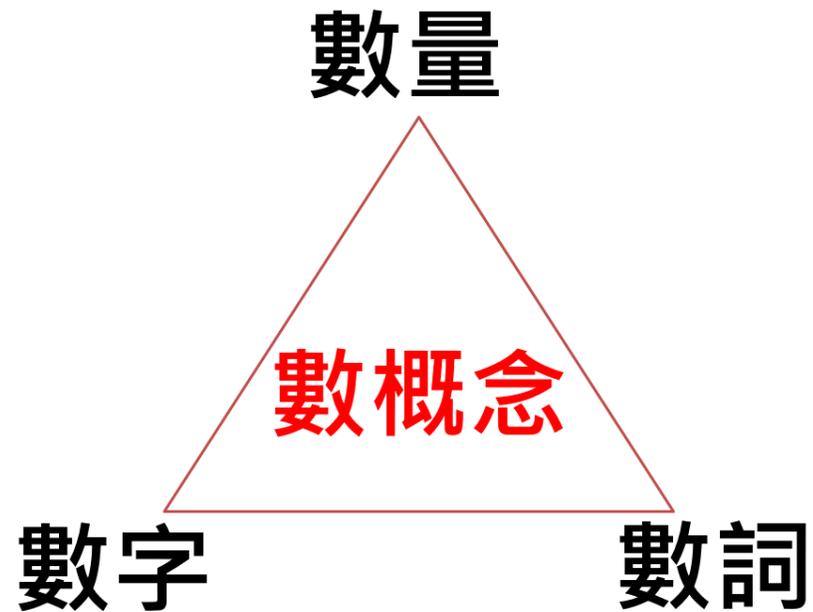
「數學表徵」是用一套符號系統指將抽象的數學概念轉為看得見的、顯著具體化的外在表現。

數學表徵的五種型態(資料來源：Lesh, Post, & Behr, 1987)

# 「數」主題

學習困難案例的教學策略討論

◆ 數概念學習困難核心：未掌握計數單位(整數、分數、小數)



描述「整數」、「分數」、「小數」  
的計數單位為何？之間如何換算？

- ◆ **學習活動：**  
說、讀、聽、寫、做

◆未掌握計數單位→影響算則程序意義的理解

★案例實作：表徵的教學策略討論

1. 乘法直式算則：二位乘以一位

2. 假、帶分數互換

3. 異分母分數的加減

4. 分數的乘法算則

## ◆ 數量關係學習困難核心：

(一)未掌握數的結構：表徵的教學策略討論

★案例實作-因(倍)數與公因(倍)數的意義

(二)未掌握算式的結構：表徵的教學策略討論

★案例實作-

1. 併式與運算律

2. 加減互逆與乘除互逆的關係

◆ 應用問題的理解困難：無法具體操作、難以想像

★ 案例實作：表徵的教學策略討論

1. 工程問題

2. 「加減互逆」與「乘除互逆」的關係

# 「量」主題

學習困難案例的教學策略討論

- ◆ 國小七種量的認識：認識個別單位並建立量感  
[長度、面積、體積、容量、重量、角度、時間]
- ◆ 量的學習困難：未能運用單位關係進行換算
- ★ 案例實作：表徵的教學策略討論
  1. 高階單位換低階單位
  2. 低階單位換高階單位

# 「形」主題

學習困難案例的教學策略討論

◆ 空間與形狀的學習困難核心：未能掌握數學名詞的意義

★ 案例實作：表徵的教學策略討論

1. 國小幾何名詞的意義討論

2. 幾何公式的理解(以平行四邊形面積公式為例)

# 課程總結

「數學」思維核心是化繁為簡，  
是一門善於處理規律、研究規律、辨識規律的學問。  
教學應有效選擇適當的表徵與學生溝通數學語言意義，  
幫助學生看見並理解「數學」內運作的原理原則，  
感受數學的結構美、規律美~~