

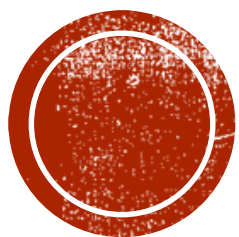
# 省成本小專家

## 《旅行銷售員》

On Scratch

蘊含CT: 找出規律 (Pattern Recognition)、歸納與抽象化  
(Pattern Generalization and Abstraction)





看見問題

思考問題

解決問題

創造問題

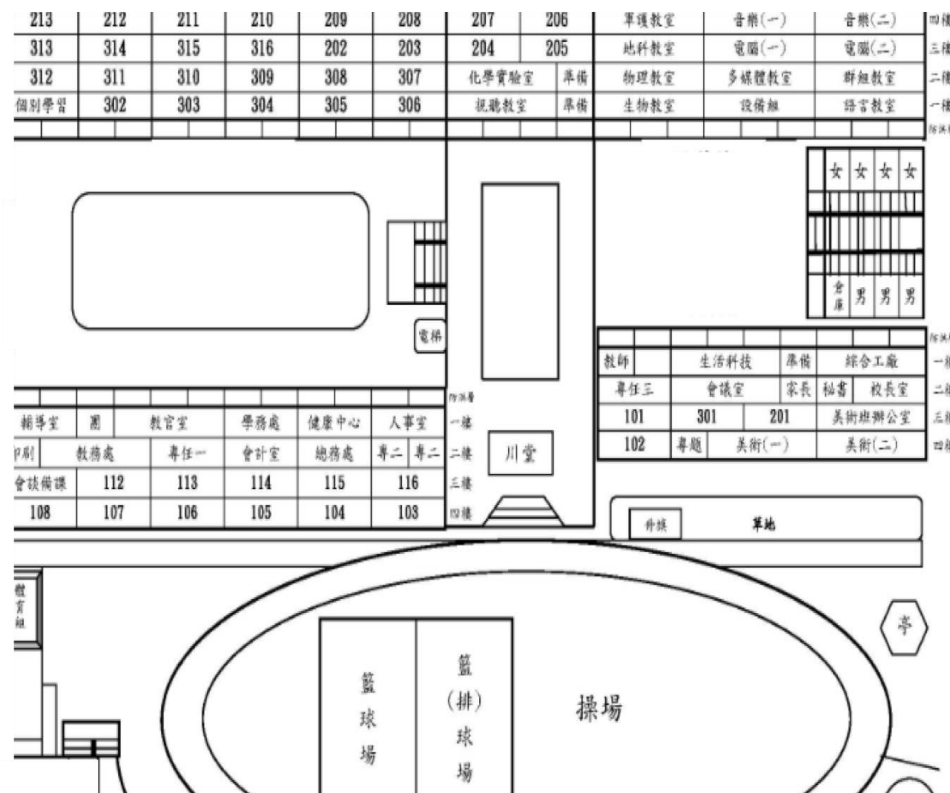
# 看見問題

口頭討論

## 生活實例

- 教師先以教務處小義工舉例
- 各組自由發想
- 各組說明
- 歸納此類型問題的特點
- 提問與討論解決問題的方法

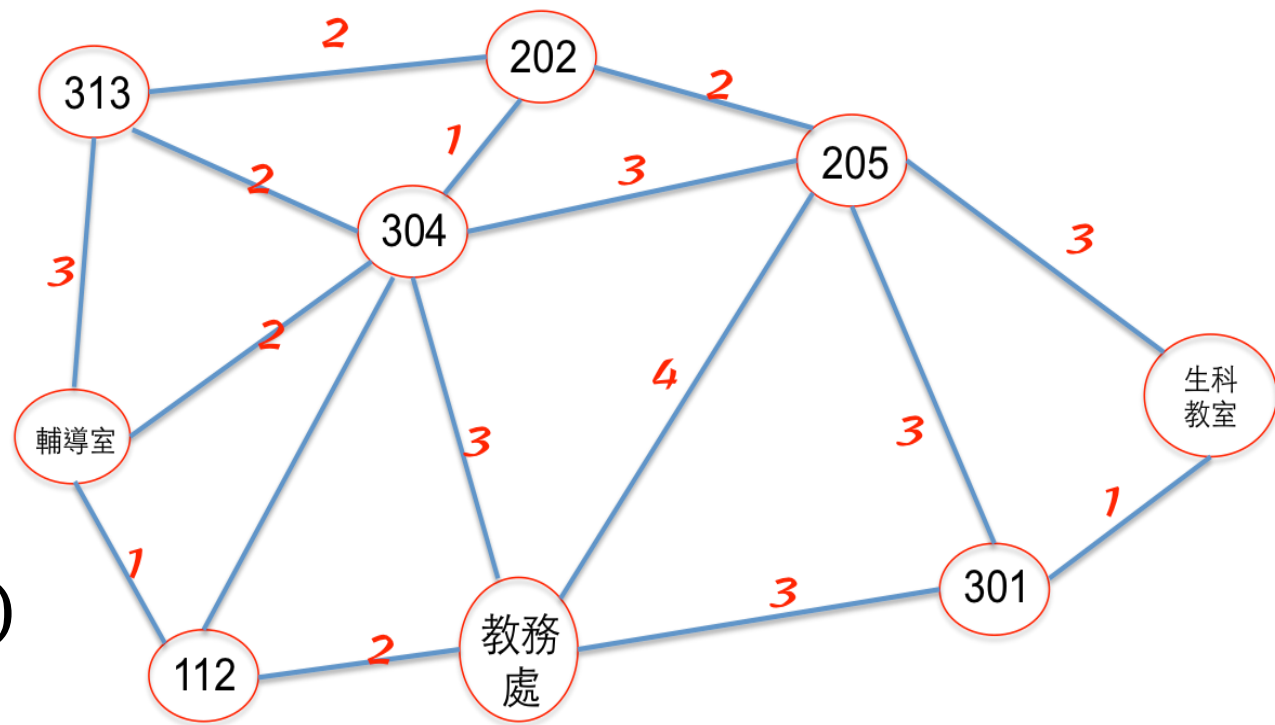
運用便利貼



# 思考問題

Paper Work

- 將複雜的任務場合簡化
- 用○標示拜訪節點
- 在○與○之間加上線段並標上數字描述其 **cost**  
(可想像為花費的時間**成本**)



# 解決問題

The image shows the Scratch programming environment. The main stage displays a network graph with nodes and weighted edges. The nodes are labeled with numbers and names: 313, 202, 205, 304, 112, 輔導室 (Counseling Room), 教務處 (Academic Affairs Office), and 301. The edges are labeled with red numbers representing weights. The script area on the left contains a sequence of actions:

- 當 旗幟被點一下
- 將第 所有的 項從 link 中移除
- 將第 所有的 項從 node 中移除
- 將 202 加到 node 的第 1 項
- 將 304 加到 node 的第 2 項
- 將 輔導室 加到 node 的第 3 項
- 將 2 加到 link 的第 1 項
- 將 2 加到 link 的第 2 項
- 將 3 加到 link 的第 3 項
- 將 物品 加到 link 的第 1 項

On the right side, there are two panels showing the current state of the graph:

- 313 link**:
  - 1: 2
  - 2: 2
  - 3: 3
  - 長度: 3
- 313 node**:
  - 1: 202
  - 2: 304
  - 3: 輔導室
  - 長度: 3



# 解決問題

On Scratch

- 用眼睛心算、用紙筆算
- 用計算機幫忙
- 來個規則，用APP幫忙

## Scratch 視覺化程式設計模擬這個規則

- (1) 資料如何表示：變數與列表
- (2) 走法如何判斷與選擇

能顯示階段性的成本花費，從中思考此規則的可行性與優缺點

(發展演算法)



# 成就測驗

Paper / Scratch Work

看見問題

思考問題

解決問題

創造問題

**VISUALIZATION**

**GRAPH NOTATION**

**SEE SENSE**

