



106年臺北市科技領域  
國小資訊科技課程教學綱要  
教案徵集活動

# 星球密碼戰(低年級)

臺北市健康國小  
蔡孟憲、黃思嘉、陳怡鋜

# 參加類別 - 運算與設計思維

## 拆解 (Decomposition)

將複雜的問題或系統分解成更小更易於了解、處理及維護的數個問題。

## 模式識別 (Pattern Recognition)

從資料數據中觀察及辨別出規律趨勢或模式。

## 抽象化 (Abstraction)

注意重要的原則或因素，忽略無關緊要的資訊。

## 演算法 (Algorithms)


設計簡單的步驟或規則來解決每個問題。



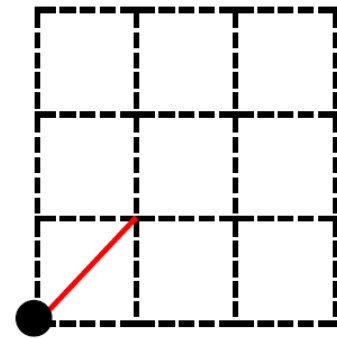
# 作品內容

- 教案
- 影片一：故事起源
- 影片二：燃料危機
- 影片三：隕石危機
- 卡片功能說明簡報
- 學習單
- 教學用紙卡

# 第一節課

- 情境營造 ([播放影片\\_故事起源](#)) 
- 達特卡及移動指令卡使用方式說明及示範 ([播放簡報PPT](#))
- 規則說明

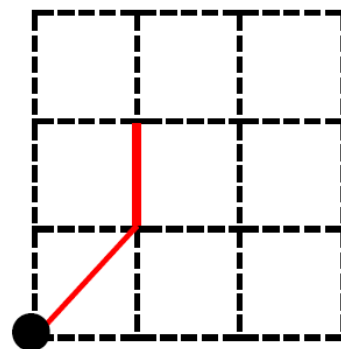
黑點是太空船的初始位置，依照由左到右排列的指令卡指示方向移動，遇到「達特卡」時，會施放一個達特，與前一個達特之間將連成一條連接線。



解答：  

# 第一節課

- 思考嘗試不同解法



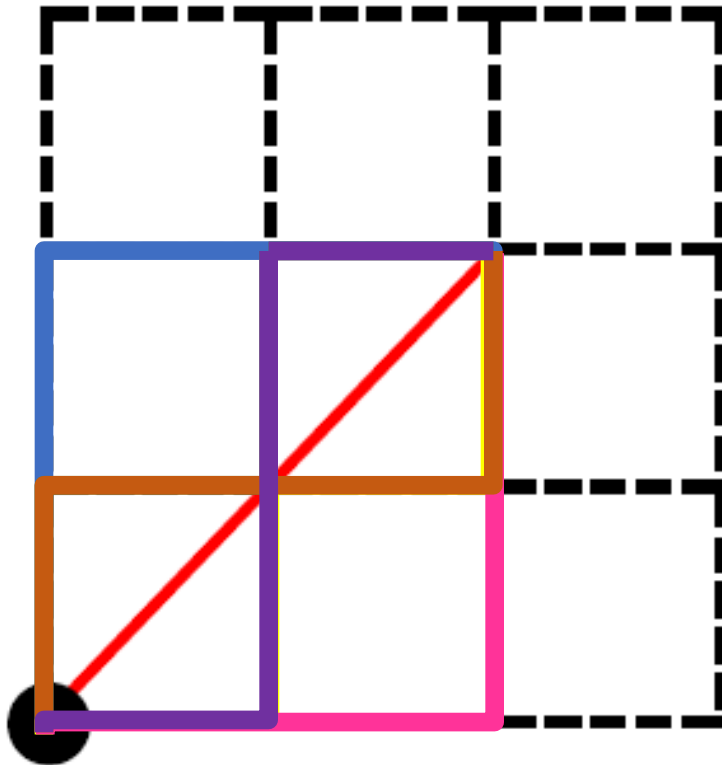
解答：□↑ □→ ⊙ □↑ ⊙

除了老師示範的解答，能不能想出其他的解法？



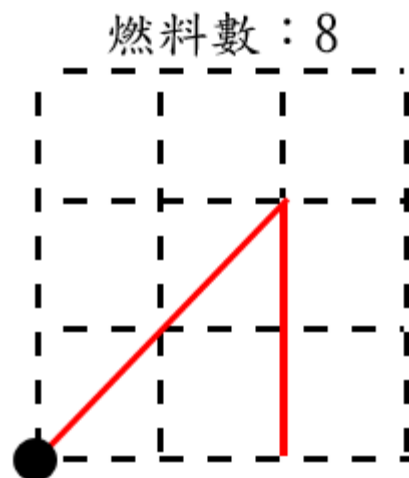
# 第一節課

- 例題：總共有幾種解法？  
（學生走的可能非最短路徑，目前階段是可以接受的。）



## 第二節課

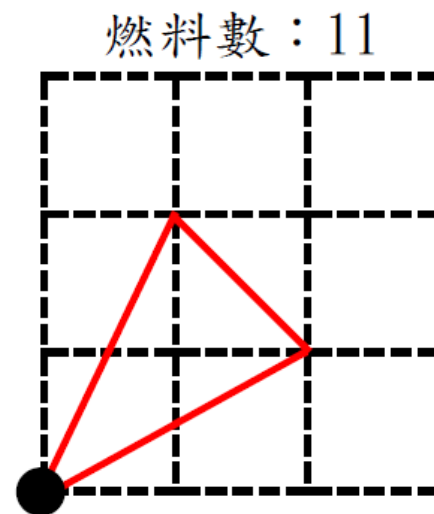
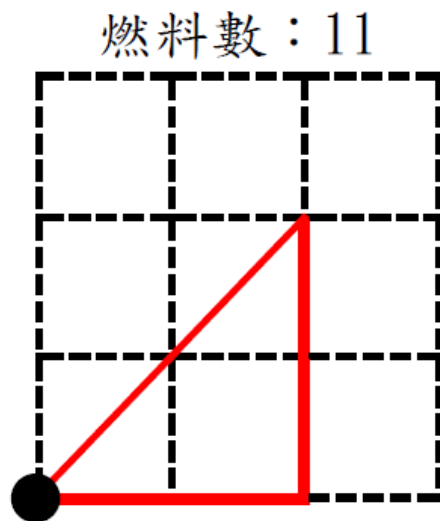
- 情境營造 ([播放影片\\_燃料危機](#))



小組討論：先自己想想看解法，再和同學分享你們的解法有沒有不同？

## 第二節課

- 例題討論

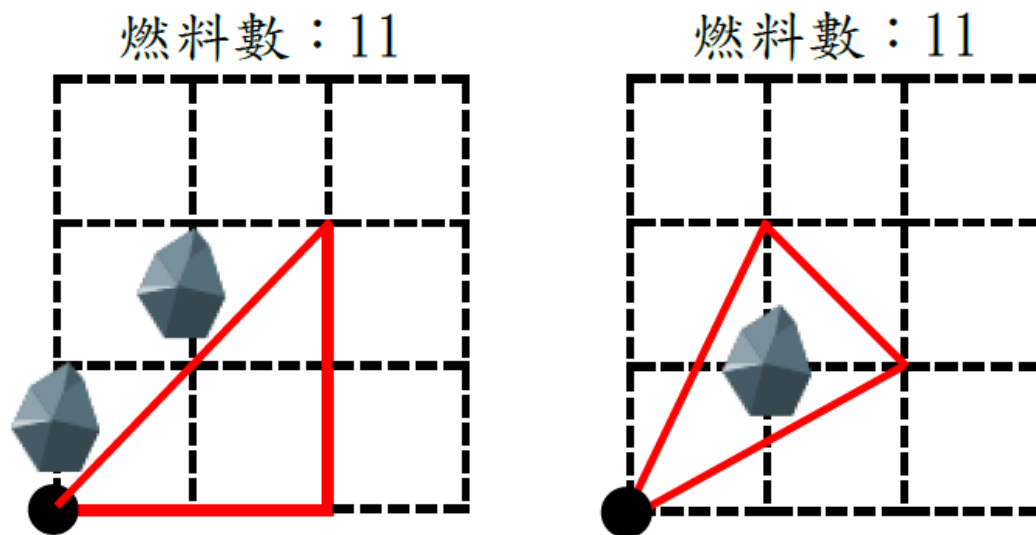


除了完成任務，也要想辦法在所剩不多的燃料用光前，畫出圖形喔！



## 第二節課

- 情境營造 ([播放影片\\_隕石危機](#))



聰明的小朋友，你有發現剩下幾種走法嗎？請分享你的看法並與同學討論。



# 第三節課

- 團體競賽遊戲

1. 全班分組競賽，3組或6組皆可。
2. 遊戲角色分別為外星人、人類、太空船。
3. 每一組都會輪流擔任三種遊戲角色。

遊戲開始前，各組先在空白紙上設計本組擔任外星人時要出題的圖形。

- 遊戲開始

1. 人類組依照外星人組設計的圖形，排出解決的紙卡。
2. 太空船組依照人類組排出的紙卡順序，畫出圖形。



## 第三節課

- 計分方式

1. 如果太空船組確實依照人類組的紙卡順序畫出圖形（無論與外星人圖形不相同），則太空船組 + 1 分。
2. 如果人類組的圖形與外星人相同，則人類組 + 1 分。
3. 如果人類組的圖形與外星人不同，則外星人組 + 1 分。
4. 如果外星人組設計時使用的燃料數比人類組解題時使用的還少，外星人組額外 + 1 分。



## 第三節課

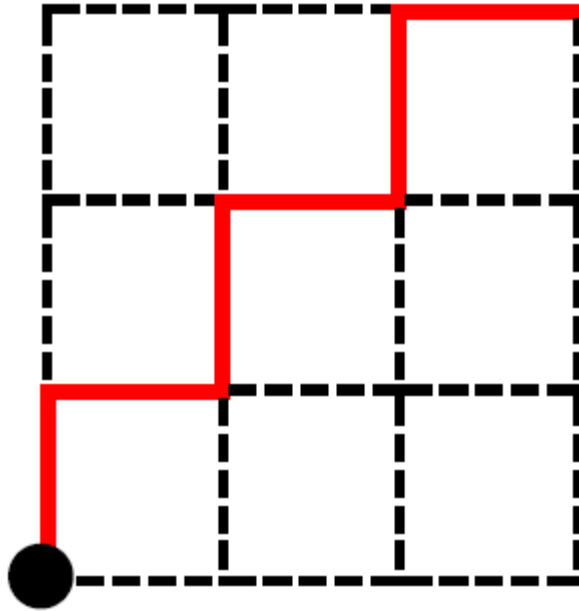
- 團體合作遊戲
  1. 全班分成數組，每組人數至少**5**人。
  2. 由老師擔任外星人出題（達特數需少於**4**個）。
  3. 各組依照教師出的題目中的達特數量，挑選數個擔任達特的組員。
  4. 全組依照教師出的題目，施放達特點，每個達特點之間，使用紅色尼龍線連接起來。
  5. 看看那些組別可以完成所有老師出的題目。
  6. 各組發表完成的做法及心得

課程結束

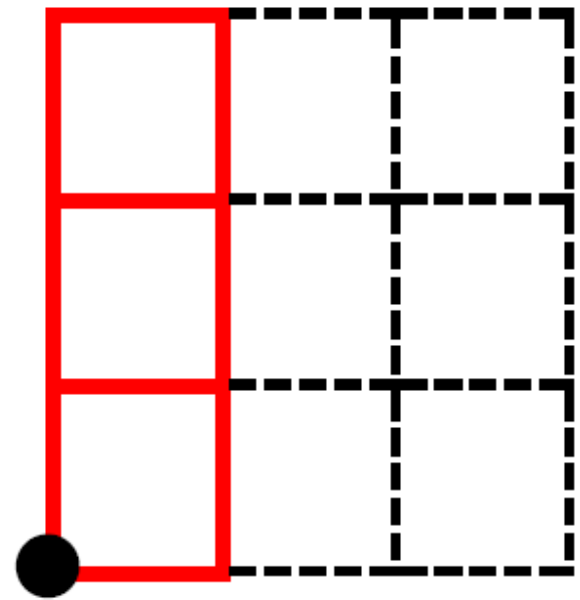
# 番外篇：星球密碼戰（中年級）

- 帶入重複執行觀念

燃料數：3



燃料數：6



## Graph Paper Programming

分享結束 敬請指教



臺北市健康國小  
蔡孟憲、黃思嘉、陳怡鋜