



新竹市114年

國小奧林匹亞科學遊戲與科學創意競賽  
說明會

清華大學

數理教育研究所

林裕仁(助理教授)

# 科學創意賽組

1. Programme for International Student Assessment (PISA)國際學生能力評量計畫對科學素養的強調。
  2. 科學素養定義: 能科學地解釋現象、設計科學探究、解讀科學數據，及應用科學證據的能力。
  3. 我國十二年課綱...強調核心素養，重視科學探究與實作。
- 科學創造力的培養。

科學創意策略(Oxford Scientist, 2022): 藉由科學創意作品的設計，鼓勵小朋友「跳出箱子外思考」：

1. 定義主要問題
2. 想像解決方法
3. 精心討論製作
4. 盡情參與製作

# 創意的「六頂思考帽」 Edward de Bono

綠色思考帽 ( 創意、巧思 )



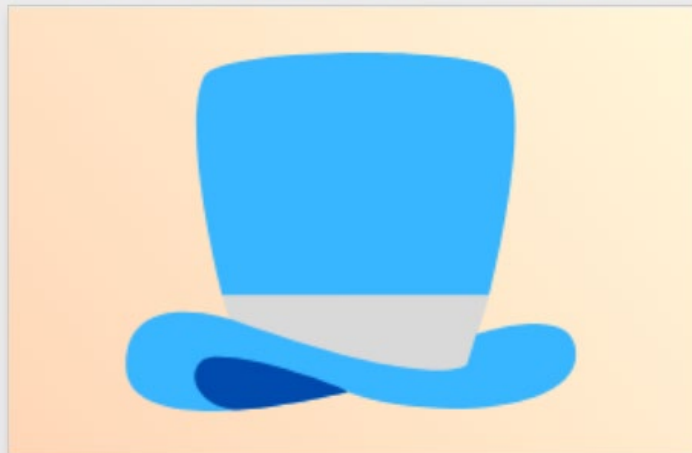
黃色思考帽 ( 正面、積極 )



紅色思考帽 ( 直覺、情感 )



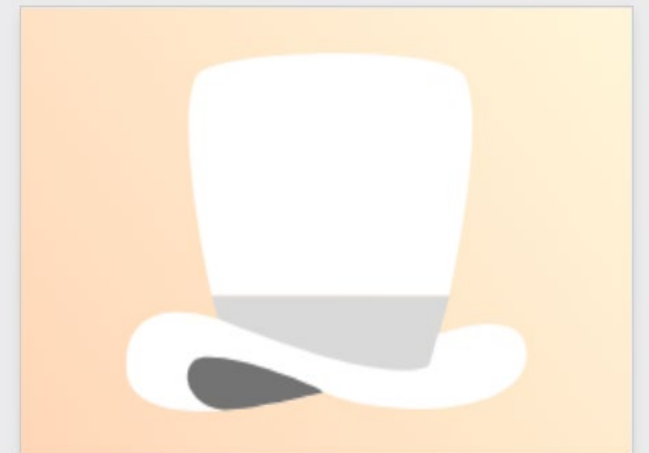
藍色思考帽 ( 指揮、控制 )



黑色思考帽 ( 負面、謹慎 )



白色思考帽 ( 中立、客觀 )





# 主題：「AI永續城市」

# 「AI永續城市」

- 可能的設計：
  1. 隨著氣候變遷與都市化的加劇，如何讓城市「既智慧又永續」成為全球共同的挑戰。
  2. 本主題鼓勵學生思考：人工智慧（AI）能如何幫助人類打造更乾淨、安全、節能、宜居的城市？
  3. 學生可從生活周遭出發，設計能運用AI技術、感測器、資料分析或自動化系統的創新解決方案，讓城市運作更有效率、資源更永續利用。

# 科學創意賽組

- 主題：「AI永續城市」
- 各組參賽選手須發揮科學創意及巧思，以科學方式結合環保與跨領域概念，設計一作品!

## 競賽階段：

- 上午：作品製作
- 下午：作品審查

## ➤ 作品要求：

- 盡量使用有環保素材。
- 運用科學概念與原理。
- 展現靜態與動態之美!
- 可加副標題! 如: AI造林遊戲、AI水資源守護任務。
- 大會提供一張桌子 ( 長180cm\*寬60cm ) 。



- 整個作品製作流程包含作品的設計、材料、製作等，參賽隊伍必須在3小時內完成作品。
- 作品審查時間分配：作品解說3分鐘，動手操作2分鐘，3分鐘評審問答。
- 大會設有工作區，提供電源供選手使用；耗材請各隊依大會規定自行準備。若需現場進行切割作業，各隊須自備切割墊。
- 各組作品製作區不提供電源。

- 所需材料除機械零件外(如馬達、電池)，其它皆不可事先處理加工。
- (環保)素材需自備攜至會場。
- 環保素材：係指可分解塑膠材料、可回收材料、可回收製品、無木漿環保紙等。
- 日常生活用品相關材料，均視為環保素材，如保特瓶、紙箱、鐵鋁罐、舊衣物、塑膠袋、廢桶等材料，使用過後可回收運用於其它用途者。

# 新竹市114年奧林匹亞科學創意競賽

## 「AI永續城市」創意作品說明書

隊名：

校名：

一、作品名稱：

二、作品總攬圖：

三、作品說明：

- 1.作品的故事、設計理念
- 2.作品的趣味或功能性目的
- 3.運用的科學原理

➤ 評量指標:

- 作品的完整性、清晰性
- 設計之科學性、原創性、跨領域
- 情境創意與獨特：邏輯性、趣味性、創意性
- 文化特色與故事融入:各校與地區文化
- 環保材質:迎合「AI永續城市」主題!
- 隊員團隊表現：分工、安全、整潔。

## 殷切提醒：

- 「動手做」，體現科學原理。
- 「寓教於樂」，喚起科學的熱情
- 「問題發現與解決」，培養學生團隊合作。
- 「善用科學原理」，學以致用。
- 「關注環境保護」 培養價值觀。

子主題	說明	可能作品示例
<b>AI智慧能源</b>	AI分析用電需求、自動節能	太陽能AI電力分配系統、AI節能燈管控制器
<b>AI綠色交通</b>	AI管理交通流量、減少排放	智慧紅綠燈模擬系統、AI公車路線規劃器
<b>AI環境守護</b>	AI監測空氣、水質、噪音	AI空氣淨化監測球、AI環境感測地圖
<b>AI城市農場</b>	AI協助都市農業、減少食物浪費	智慧水耕箱、AI作物生長偵測與調節系統
<b>AI防災與安全</b>	AI預測災害、協助疏散與救援	AI地震避難模擬器、AI智慧安全燈塔



**Have Fun!**

**Go! Go! Go!**