

微課程教材名稱：海洋清道夫

學校：國立中科實驗高級中學
國立彰化高級中學

參賽者：陳思佑
邱科文

課程地圖

微課程地圖

單元名稱	科技面向	單元副標題	資訊學習內容	STEM學習內容
①海洋保衛戰	新興科技	ORID x Gemini 的程式設計發想	利用ORID四個層次與GEMINI進行思考與對話 課程百分比10%	
②遊戲設計發想	人為控制	角色移動 滑鼠鍵盤控制	變數概念、廣播訊息、重複結構、偵測角色、角色座標、場景切換、 課程百分比10%	介紹鍵盤及滑鼠控制圖塊 課程百分比：5%
③搖桿控制設計	感測控制	選擇控制 第四象限座標控制	選擇結構、模組化設計 課程百分比10%	介紹選擇感測器、讀取感測器數值 課程百分比10%
④AI大神來臨	AI控制	姿態辨識	介紹陣列、判斷姿態動作 課程百分比15%	姿態圖塊介紹 移動測試 課程百分比15%
		手勢辨識	介紹陣列、讀取手勢座標、判斷手勢 課程百分比15%	手勢圖塊介紹 移動測試 課程百分比15%

教材參考來源資訊科技翰林8下

- **核心主題：**SDGs 第14項「海洋生態」為核心，關注海洋污染議題。
- **學習方式：**採用情境式學習，讓學生認識海洋廢棄物對生態的危害。
- **技術應用：**運用 NKNUBlock，將抽象議題轉化為互動遊戲。
- **創作目標：**從零開始設計「海洋清道夫」遊戲，體現『優質教育』（SDGs 第4項）的精神，讓學習不再只是知識的單向傳遞，而是主動探索與社會關懷的實踐。
- **培養能力：**培養學生運算思維、分析與解決問題的能力，並實踐社會關懷。

模組一

海洋保衛戰：ORID X GEMINI的程式設計發想



用ORID與Gemini引導思考海洋污染的問題

- 「O」客觀事實：運用影音短片引起學生共鳴進行客觀的觀察行為，利用Gemini進行示範找出相關圖片
- 「R」感受反應：請學生在客觀觀察後，引導學生回答學習單問題，寫出其感受
- 「I」詮釋意義：探討海洋污染的原因，利用Gemini找出海洋污染的因素並說出對人類的威脅。玩家將扮演清道夫角色，學習使用鍵盤方向鍵或滑鼠來控制角色的移動，並透過按下空白鍵來模擬撿拾海洋中的垃圾，是遊戲最基礎的互動操作。
- 「D」做出決定：如果運用「程式設計」來解決或改善海洋污染的問題



找出關於「台灣海洋污染」的事實與數據



看到海洋污染時，內心有什麼感受



為什麼有大量海洋垃圾？會對我們造成什麼影響？



我們可以採取的行動

模組二

清道夫角色控制-鍵盤/滑鼠控制



玩家將扮演清道夫角色，學習使用鍵盤方向鍵或滑鼠來控制角色的移動，並透過按下空白鍵來模擬撿拾海洋中的垃圾，是遊戲最基礎的互動操作。

模組三

清道夫角色控制-搖桿感測器

(5016A公版教具)



將模組二的控制方式升級，讓玩家使用5016A公版教具的搖桿感測器來操控角色移動，並延續按下空白鍵撿拾垃圾的互動模式，增加遊戲的實體操作感。

模組四

清道夫角色控制-AI手勢體感控制



導入AI影像辨識技術，利用攝影機（Webcam）手部位置與特定手勢，將其轉換為遊戲指令，取代傳統鍵盤/滑鼠/搖桿，提供更直覺、沉浸式的體感遊戲體驗。

解鎖AI超能力

- 想讓AI成為你的超強幫手嗎？
- 關鍵就在於你「問問題」的方式！
- 將教你如何下達清晰的指令
- 讓AI精準地提供你想要的答案。

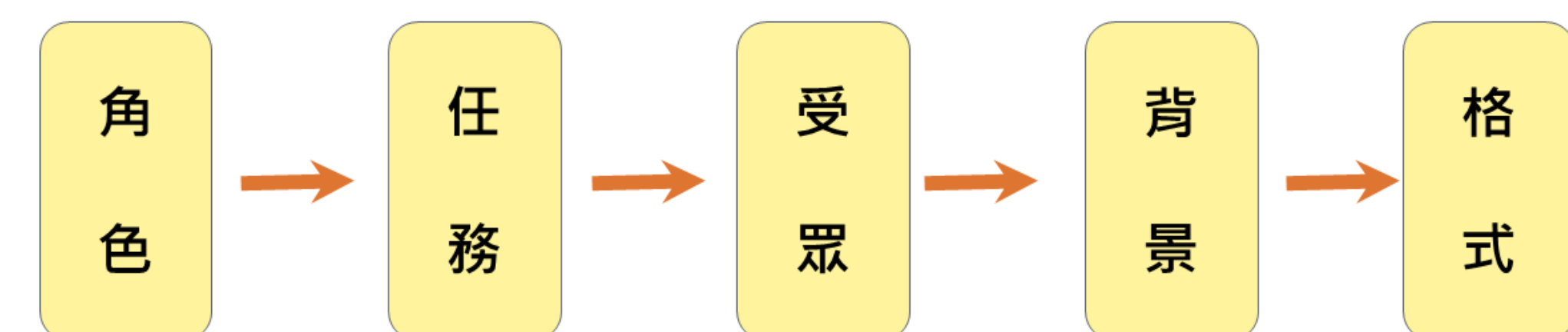


Gemini Tips

提示詞的五大核心要素



就像做菜一樣，按照食譜的步驟，就能組合出完美的提示詞。試著將這五個要素串連起來，看看會發生什麼神奇的事！



GEMINI 使用提醒

- 個資、隱私和機密可能外洩：提醒學生保護個人隱私，勿輸入敏感資訊。
- 內容可能存在偏見或錯誤：由於生成式AI的資料來源是歷史或舊資料，如果這些資料本身就有偏差或錯誤。
- 從引導到自主：好的提示詞需要不斷嘗試與修改，初期提供範本，後期放手讓學生自主建構，培養獨立思考能力。
- 從批判性地分析和評估AI生成內容：對資訊來源保持警覺，不輕信未經證實的訊息，並學會辨別虛假資訊，避免被誤導。

教學引導設計
教師版簡報檔



教學引導設計
學生版簡報檔



海洋清道夫
成果影片

