微課程教材名稱:環保回收AI神助攻

學校:台北市景興國中

參賽者:林敏蓉、林凱亭



● 01 AI為學習助理,成就終身學習

將AI工具定位為學生的學習助理,透過引導學生練習精準下達提示詞, 培養其提問與解決問題的能力,以期建立終身學習目標。

課程改善,力求學生問對問題。

鼓勵多元方案,融入SEL教學

12責任消費

鼓勵每組學生提出不同解決方案,有效執行資源回收,緩解資源回收同學收拾善後的苦悶。

提供豐富資源,輔助自主學習 簡報內附自製教學影音檔、範例與操作說明,讓學生可依需求自主學習,完成各組的創意方案。

重視成果發表・提升表達能力 透過專題成果展示、同儕互評及教師回饋,提升學生口語表達能力,並進行自我省思。

• PBL+SDGs議題融入

以PBL為核心,從校園環 保回收成效不佳的真實情 境出發,引導學生探討資 源回收的成因與影響,在 探索問題的過程中逐步掌 握知識。



2情境分析

運用Gemini進行 以ORID焦點討論 情境脈絡分析與 法激發學生創意想 需求彙整。 法・提出校園環保 回收的改善方案。



3程式設計

- 影像辨識 Teachable Machine
- 延伸學習 統計圖表-Google試算表



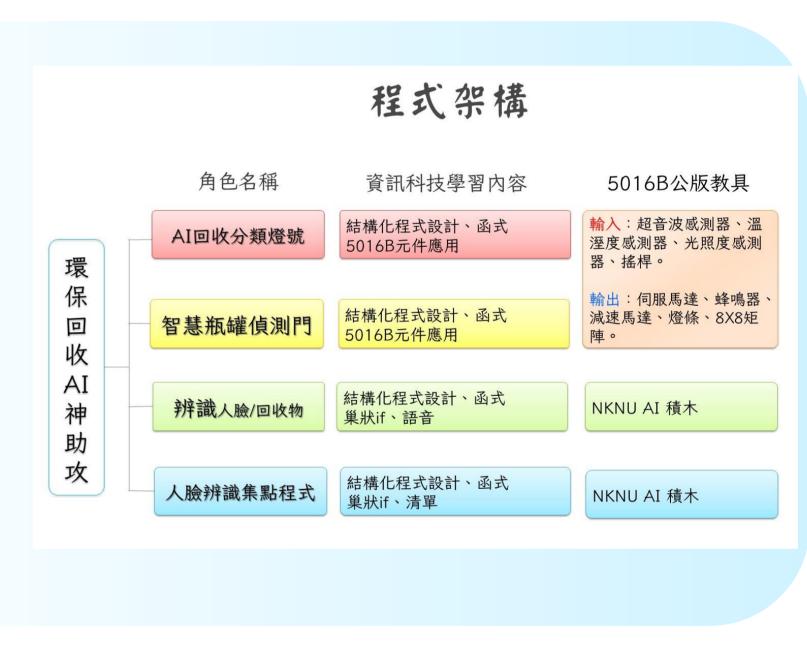
4發表與回饋

- 上台報告展示專 題成果
- 同儕互評進行自 我反思

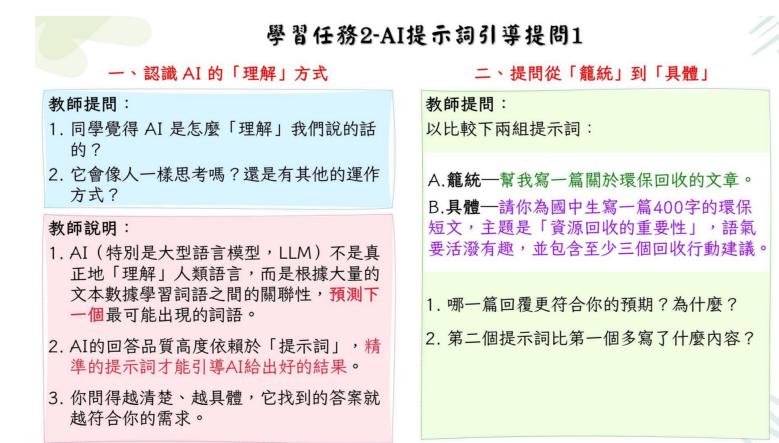


• 教學流程 (14節)

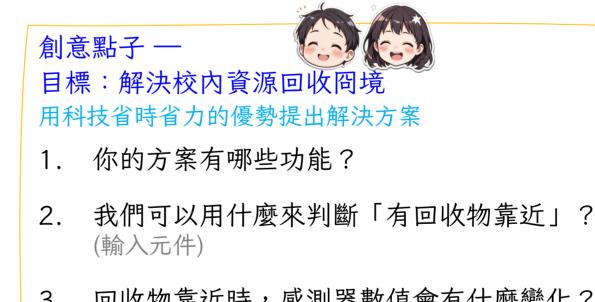
階段	主題	節 數	内容概述	使用工具/資源
創意發想	1. 問題覺察與探究 2. 分析與方案發想	1	觀看《地球和塑膠的戀愛故事》影片,完成 ORID 學習單,從「觀察」到「行動」,分析校園回收問題。介紹 SDGs,討論永續發展目標 12「負責任的消費與生產」與資源回收的關聯,並利用 AI 輔助發想專題企劃初步構想。	影片、簡報、 課堂討論
	1. AI工具介紹 2. 提示詞教學	3	• Gemini提問應用—從籠統到具體,指導學生提出好問題 • 各小組提出行動企劃書	Padlet組間互 學、簡報
情境分析 設計方案	 辨識─ 人臉、可回收物 	2	• 運用Teachable Machine建立json檔,匯入NKNUBLOCK後進行程 式設計,並結合感測元件,以利融入之後的微課程	Teachable Machine、簡報
	2. 程式設計	3	• 各組學生依需求自主學習,進行程式設計(函式)。	5016B、簡報
	3. 整合程式系統	1	• 主程式測試與調整	5016B、簡報
成果發表 回饋省思	1.專題製作	3	• 由 <mark>企劃書</mark> 為底撰寫專題報告,使用Gemini輔助寫作潤飾文案。 • 錄製程式執行暨說明影片	簡報
	2.專題發表	1	• 學生進行專題發表展示成果,師生互相給予反饋與修改建議	師生回饋



• Gemini提示詞教學





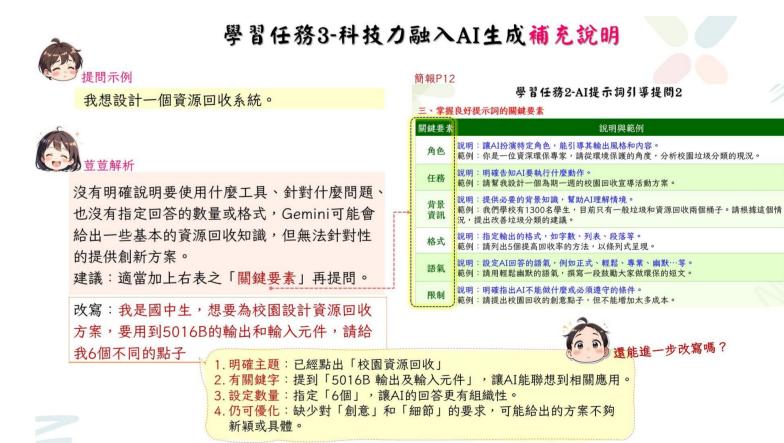


回收物靠近時, 感測器數值會有什麼變化? (數值 □變大 / □變小)

(輸出元件)

程式設計:模擬解決真實問題

4. 依你的想法,動作應該按什麼順序發生?



目標:學生會精準下達提示詞·將AI定位為學習助理



法:與其責怪別人,不如讓自己成為改變的力量。 • 目的—讓學生做出負責任的決定以及有效處理人 際關係的能力。 社會情緒學習的核心能力

教育部PBL-STEM+AICT跨域統整學習札根計畫

教師引導:

社會情緒學習(SEL) 融入

學生抱怨:「他們都不做好資源回收,真討厭!」

• 會生氣是很自然的情緒。但想一想,如果只是抱 怨,事情會有改變嗎?或許,我們可以換一種想

• 社會情緒學習(SEL) 融入課程 用鼓勵替代處罰 有些同學說:「那些亂丟垃圾、沒有好好回收的人應該被處罰 讓我們一起用「正向」的力量,讓校園變成乾淨又溫暖的地方吧 教材簡報 從抱怨到鼓勵-ORID學習單提問 . 我們小組提一個「讓回收更有趣」的點 3. 在我們班做好回收的人多還是少 【R】内心感受 (Reflective) 1. 當你看到有人亂丟垃圾或不分類的 2. 你覺得同學被罰會讓他真的改變嗎 3. 如果整個班都願意互相提醒、互相稱讚

AI回收分類燈號

科技力融入AI方案 輸入元件 偵測回收物接近,自動亮起對應顏色燈並 光照度感測器 燈條、蜂鳴器 1 AI回收分類燈號 提示聲音,協助分類 偵測到寶特瓶或罐子時,自動開啟回收門 2 智慧瓶罐偵測門 超音波感測器 伺服馬達、8X8矩陣 並呈現不同圖案 Teachable Machine 螢幕、語音 顯示 AI 辨識結果,如保特瓶、鋁箔包、雲 3 AI辨識 搖飲塑膠杯…

• 自製教學影音檔供學生自學使用

圖,接下來老師以「1AI回收分類燈號」為例示範說明。 2. 三個方案皆用「函式」來設計。 函式之優點:重複使用、方便除錯有效率!

輸入/輸出元件操作影音檔(計14張簡報)

疼惜打掃同學的苦悶,培養學生的情感智慧和社會技能