

# 2023 年【科學探究競賽-這樣教我就懂】

教師組 教案表單與學習單

<b>教案設計者：</b> 吳侑邦(高雄市三民區正興國小)、陳韻丞(高雄市苓雅區四維國小)
<b>課程領域：</b>
<input type="checkbox"/> 物理 <input type="checkbox"/> 化學 <input type="checkbox"/> 生物 <input type="checkbox"/> 地球科學 <input checked="" type="checkbox"/> 科技領域 <input type="checkbox"/> 自然科學探究與實作 <input type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 其他_____ (可複選)
<b>一、教案題目</b>
探索 AI 詠唱的奧秘
<b>二、授課時數</b>
國小電腦課，兩節課 80 分鐘
<b>三、教案設計理念與動機</b>
<p>生成式人工智慧，也就是生成式 AI，可以使用現有內容（例如文本，音樂或圖像）創建新的合理內容。這種技術可以讓國小學生體驗到一個充滿創意的新世界，例如：他們可以用生成式人工智慧來寫作文、畫畫、做音樂等，發揮自己的想像力和表達能力。這種 AI 技術已經成為未來發展的趨勢，而人工智慧與人類的協作更是不可阻擋。許多研究鼓勵教師們積極運用生成式 AI 工具，來提升教學品質，引導學生學生們了解這些 AI 工具的使用限制，並學會如何善加利用它們來輔助未來的學習。</p> <p>然而，要順利運用這一類的技術時，必須學會精準的下提示給 AI，也就是所謂的詠唱，這個課程設計就是要用科學的方式來進行詠唱學習，利用文字轉圖像的 AI 工具，設計一個詠唱詞的實驗，來歸納出一些精準的提示詞。</p> <p>最後，會提醒國小學生在使用生成式人工智慧時，要注意適當的教育和規範。只有這樣，才能讓生成式人工智慧才會是自身成長與發展的好幫手。</p>
<b>四、教學目標</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. 學習如何使用生成式 AI 工具</li><li>2. 能夠利用控制提示詞的變化來操控圖像的形成</li><li>3. 懂得在未來的學習歷程上適當使用 AI 工具</li></ol>
<b>五、教育對象</b>
國小高年級學童
<b>六、課程設計（方法與步驟）</b>

### 上課資源：

- Youtube 影片資源 <https://www.youtube.com/watch?v=VfIPOed9NeQ>
- Padlet 學習模組 <https://padlet.com/tea176/ai-c25iqkyvkizy0p>

### 學生先備經驗：

- 學習過使用平板電腦或電腦連接 Padlet 平台

### 第一節：接觸 AI 大未來

#### 準備活動：(5 分鐘)

教師播放影片資源，讓學生初步認知目前 AI 的進展與可能對生活的影響，並讓學生了解到現今 AI 的能力概況。



圖 1 AI 議題影片

#### 發展活動：(20 分鐘)

1. 教師拋問：「從影片中你看到了現在的 AI 已經可以做到那些事情？」試著讓幾位同進行發表，並統整在黑板上。
2. 教師將 AI 可能會影響那些職業與學生討論後，整併入黑板。
3. 教師提示 AI 的進步雖然帶給人類危機，也帶來了轉機，有一些新職業、新的工作型態，因此而生，舉例如詠唱師，一種專門下指令給 AI 的新職業，讓 AI 製作精準意涵的圖片。將善用 AI，把 AI 當成一種協助的工具的概念帶給學生，勉勵他們正向面對新興科技。
4. 教師接著開啟 Padlet 模組，簡單的介紹一下，並指出下面的課程會運用這個內含 AI 協助繪圖的平台，順便展示一下功能來個”詠唱”(下指令)生圖。(視學生程度可帶出詠唱的咒語要用英文會比中文精準這個概念。)

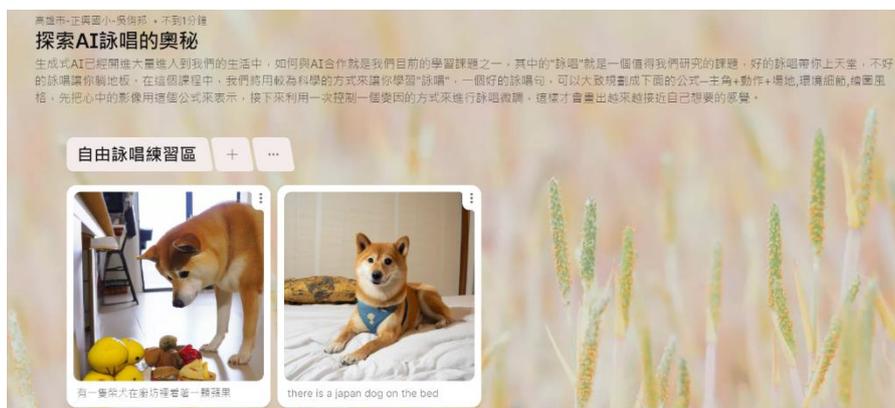


圖 2 Padlet 探索 AI 詠唱奧秘課程模組畫面

※Padlet 學習模板已開放，建議教師直接“複製”模板到自身的 Padlet 再給學生使用，才能將學生作品留在自己帳號的 Padlet 上。

### 綜合活動：(15 分鐘)

發下平板電腦，帶著學生讓學生進入到自己的課程 Padlet，並教導如何運用 AI 協助繪圖功能，請學生試試利用詠唱去產生圖片，並把圖片分享在 padlet 的自由詠唱區，體驗利用 AI 詠唱產生圖片的過程。

表 1 詠唱流程介紹

<p>Step1：按下自由詠唱練習區區段旁的+號。</p>	<p>Step2：跳出編輯視窗後點選...(其他功能)。</p>
<p>Step3：選擇我不會畫圖功能。</p>	<p>Step4：寫下你的詠唱詞。</p>



Step5：寫完後按下 Enter 會產生六張圖。

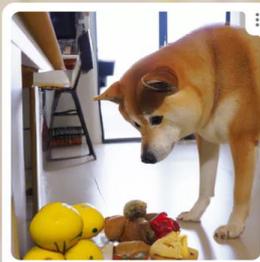


Step6：點選喜歡的圖片，並把詠唱詞寫在圖片說明提供大家參考。

### 高雄市-正興國小-吳偉邦 · 3小時 探索AI詠唱的奧秘

生成式AI已經開進大量進入到我們的生活中，如何與AI合作就是我們目前的學習課題之一，其中的"詠唱"就是一個值得我們研究的課題，好的詠唱帶你上天堂，不好的詠唱讓你躺地板。在這個課程中，我們將用較為科學的方式來讓你學習"詠唱"，一個好的詠唱句，可以大致規劃成下面的公式—主角+動作+場地，環境細節，繪圖風格，先把心中的影像用這個公式來表示，接下來利用一次控制一個變因的方式來進行詠唱微調，這樣才會畫出越來越接近自己想要的感覺。

#### 自由詠唱練習區



Step7：這樣就可以將詠唱出來的圖片分享在該練習區域

## 第二節：科學的詠唱方式

### 準備活動(8 分鐘)

1. 教師開啟課程用 padled 統一觀看每一個學生的創作，並讓學生說說看創作過程中的發現。
2. 教師可以統整並點出有以下幾個問題。
  - 常常會有驚喜，因為不一定跟想像中的圖一致。
  - 有時候會出現奇怪的組合，例如手指多一根等。

### 發展活動(25 分鐘)

1. 教師強調，要能夠較為精準的產生出自己想要的圖片，必須用科學的方式，不能一直亂下詠唱詞。
2. 介紹筆者統整文獻過後的公式，可以指導學生使用以下的句型『**主角+動作+場地，環境細節，繪圖風格**』來進行詠唱。

3. 教師實際示範一個例子，如果教師心中想要有關小狗玩耍的圖，就先把咒語設定如下
- 主角：**可愛的小狗
- 動作：**玩耍
- 場所：**草地上
- 環境細節：**藍色的天空,粉紅色的雲朵 (可以有很多細節，但是細節要用,分開)
- 繪圖風格：**水彩(watercolor)
- 這樣詠唱的咒語就是：**一隻可愛的小狗正在草地上玩耍,藍色的天空,粉紅色的雲朵,水彩**



圖 3 詠唱所產生的圖

4. 當想要調整更動圖片時，老師強調請學生把它當成是科學實驗，一次只操作一項變因，其餘的都當成控制變因來處理，例如將**主角改成小貓**。



圖 4 改動主角產生的圖

5. 接下來更換場所動作，從**草地上改為沙灘上**，其他的選項繼續控制不變。

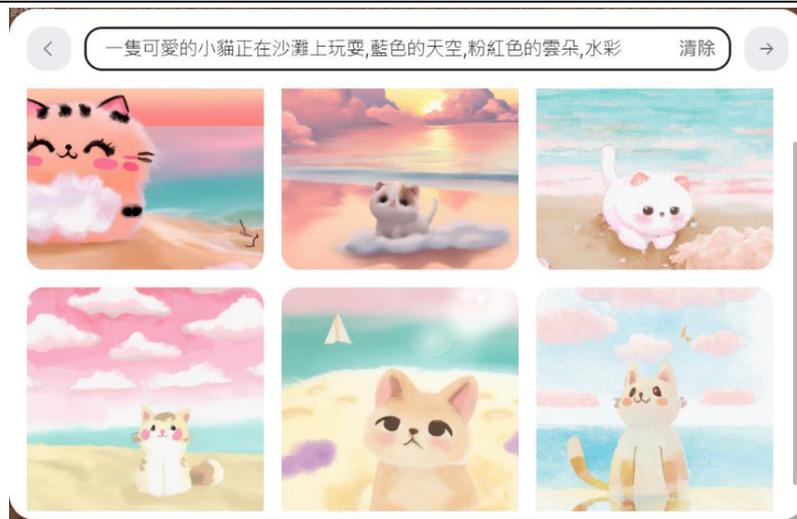


圖 5 改動場所產生的圖

6. 也可以更換動作，從**玩耍**改為**睡覺**，其餘控制不變。



圖 6 改動動作所產生的圖

7. 環境細節的話，可以利用半型逗點(,)來分隔細節，如改成**椰子樹,藍色的天空**。



圖 7 變動環境細節產生的圖

8. 最後也可以變化繪圖風格，例如從水彩改為蠟筆畫。



圖 8 變動繪圖風格為蠟筆畫

※附上常見的幾種繪圖風格指令，建議使用英文，使用中文容易有問題

- 不加的話就是真實影像
- 水彩：watercolor
- 水墨：ink drawing
- 蠟筆：crayon drawing
- 鉛筆：pencil drawing
- 數位藝術：digital art
- 卡通：cartoon

9. 讓學生去 Padlet 模組上練習只更動一種變因的操作，根據要操作的變因，給予新的詠唱產生新的圖。



圖 9 Padlet 上的練習任務

### 綜合活動(7 分鐘)

1. 教師統整復習，現今 AI 的工具將帶給我們生活上很大的衝擊，善加掌握運作可以加速我們的做事的效率，例如老師介紹的**生成式 AI** 可以幫助我們把腦中想要的圖產生出來。
2. 為了讓圖像接近自己的想法，可以善用下面的句型公式『**主角+動作+場地，環境細節，繪圖風格**』來進行詠唱。
3. 如果要調整圖像，可以**一次只更動一個操作項目**，其他都控制住，慢慢逼近自己想像中的圖片，雜亂無章的下咒語反而看不出其中的變化。
4. 請學生回去挑戰 Padlet 模板上最後的三個任務，精準描繪，繪製與老師相同感覺的圖片，練習自己利用公式分析圖像，並試著調整更動到與任務上的圖片有著相似風格。



圖 10 Padlet 模板上的練習任務

### 七、學習評量內容

1. 口頭評量
2. 實作評量

### 參考資料

1. 臺大針對生成式 AI 工具之教學因應措施  
<https://www.dlc.ntu.edu.tw/ai-tools/>
2. Ai 繪圖關鍵字大全 | Ai 繪圖指令咒語的結構教學 + 大量實際案例 ·  
<https://gooptions.cc/ai%e7%b9%aa%e5%9c%96/>
3. AI 繪圖的 10 大 Q&A：用什麼「繪圖關鍵字」？有哪些繪圖網站？  
<https://www.techbang.com/posts/99401-ai-drawing-teaching-midjourney-out-of-the-map-is-simple-and>
4. 下一波潛力無窮的 AI 商機！為何矽谷砸數十億美元投資生成式 AI，還可能翻轉半導體產業？  
<https://buzzorange.com/techorange/2022/11/09/generative-ai-business/>
5. AI 人工智慧逐漸取代人類!?【國際大現場】20220922 | 三立新聞台  
<https://www.youtube.com/watch?v=VfIPOed9NeQ>