

## 114 年度社會領域教學研究中心（小學組）推薦教案

### 單元名稱：AI 與永續社會：未來城市的經濟生活想像

#### 一、 設計理念

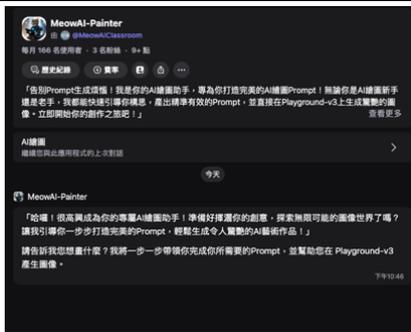
本教學設計旨在引導學生認識人工智慧 (AI) 對未來社會經濟生活可能帶來的轉變，並從永續發展的角度進行探討。透過想像未來城市情境，結合 AI 工具的體驗，進而培養學生的批判性思考、資訊科技應用及合作溝通能力，並促進其對科技發展與社會永續之間關係的理解與反思。

本教學活動除討論 AI 發展對未來社會的影響或衝擊外，也強調讓學生從使用各項數位工具中，例如：運用 AI 繪圖工具 (POE MeowAI-Painter) 進行視覺創作、使用線上協作平台 (Padlet、Canva) 進行討論與成果呈現等，進而理解不同科技發展對人類社會帶來的種種改變。此「從體驗中學習」的設計，是本教案引導學生認識新興科技的核心特色。

本教案共 3 節課，主要設計三大活動，分別為「活動一：AI 繪圖師：我的永續智能服務想像」、「活動二：AI 的雙面刃：永續經濟發展的機會與風險」及「活動三：永續的 AI 未來：社會的挑戰與我們的行動」。此三大活動由淺入深，從想像、分析到行動，層層遞進，構成完整的探究學習歷程，以理解科技與社會永續發展的複雜關係。

#### 二、 教案內容

領域/科目	社會領域		設計者	林紀達
實施年級	國小六年級		總節數	共 3 節，120 分鐘
單元名稱	AI 與永續社會：未來城市的經濟生活想像			
設計依據				
學習重點	學習表現	社 1a-III-2 舉例說明在個人生活或民主社會中對各項議題做選擇的理由及其影響。 藝 1-III-2 能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。	核心素養	E-A2 具備探索問題的思考能力，並透過體驗與實踐處理日常生活問題。 E-B2 具備科技與資訊應用的基本素養，並理解各類媒體內容的意義與影響。 E-C2 具備理解他人感受，樂於與人互動，並與團隊成員合作之素養。
	學習內容	社 Da-III-1 依據需求與價值觀做選擇時，須評估風險、結果及承擔責任，且不應傷害他人福祉或正當權益。		

		視 E-III-1 視覺元素、色彩與構成要素的辨識與溝通。		
議題融入	實質內涵	資 E5 使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。		
	所融入之學習重點	學習表現： 資議 p-III-3 運用資訊科技分享學習資源與心得。 資議 c-III-1 運用資訊科技與他人合作討論構想或創作作品。 學習內容： 資議 H-III-2 資訊科技合理使用原則的理解與應用。 資議 S-III-1 常見網路設備、行動裝置及系統平臺之功能應用。		
與其他領域/科目的連結		藝術領域		
教材來源		翰林第第八冊第一單元永續的經濟發展 / 自編		
教學設備/資源		軟體：Padlet、Canva、POE 硬體：Chromebook、iPad		
<b>學習目標</b>				
1. 能運用POE平台，使用視覺元素、色彩和構成要素產出智能服務情境圖，並與他人討論構想或創作作品。 2. 能運用Canva共作學習單，排序AI對不同經濟活動的影響程度，並說明評估的理由。 3. 能分析使用AI潛在的風險，並提出因應之道。				
<b>教學活動設計</b>				
<b>教學活動內容及實施方式</b>		<b>時間</b>	<b>備註</b>	
<p style="text-align: center;">~第一節課~</p> <p>一、準備活動</p> <p>(一) 教師準備：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>AI 繪圖師 (POE 機器人設計) <a href="https://poe.com/MeowAI-Painter">https://poe.com/MeowAI-Painter</a></li> <li>Padlet 學習網站及 Canva 模版建立。</li> <li>光譜排序、鑽石分層策略學習單設計。</li> </ol> <p>(二) 學生具備先備知識</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>會使用 POE 平台。</li> <li>熟悉並會操作 Padlet、Canva 平台功能。</li> </ol>			 <p>圖一：POE 代理機器人</p>	

<p>二、 發展活動</p> <p>(一) 活動一：AI 繪圖師：我的永續智能服務想像</p> <p>1. 引起動機：</p> <p>(1) 請學生閱讀翰林版社會課本（第 24 頁的智能服務以租代買）</p> <p>(2) 教師提問：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 智能服務與以租代買的消费模式提到了哪些新的生活方式？（例如：租借電器、共享機車、智能客服、無人旅店）</li> <li>● 這些服務跟以前有什麼不一樣？AI 在其中扮演了什麼角色？</li> </ul> <p>2. 教師引導與提問：</p> <p>(1) 在未來的城市裡，您覺得 AI 在食衣住行育樂等方面，能提供哪些更酷、更環保、更方便的『永續智能服務』？（可引導思考節約資源、減少浪費、促進公平等面向）</p> <p>(2) 如果要設計一項 AI 智能服務，讓我們的城市生活更好，同時也對環境更友善。你會設計什麼？</p> <p>3. AI 繪圖體驗：</p> <p>(1) 學生分組討論，構思一個結合 AI 與永續理念的智能服務情境（例如：AI 個人化飲食建議系統減少食物浪費、AI 智能交通調度減少碳排、AI 虛擬試衣間減少退貨浪費等）。</p> <p>(2) 使用 AI 繪圖工具 (POE MeowAI-Painter) 輸入提示詞，生成情境圖。</p> <p>(3) 教師組間指導，以利各組完成學習任務。</p> <p>4. 成果分享與討論：</p> <p>(1) 學生兩人一組，分享剛才使用「AI 繪圖師機器人」的過程及產出圖的心情。</p> <p>(2) 各組將作品上傳 Padlet，並說明其永續理念。</p> <p>(3) 學生在 Padlet 評論區給各組回饋。</p> <p>(4) 教師統整各小組（個人）的分享。</p>	<p>5 分鐘</p> <p>20 分鐘</p> <p>15 分鐘</p>	<p>評量的工具：POE（AI 繪圖工具）、Padlet（繪圖作品上傳）。</p> <p>評量的程序：採個人發表、小組討論並分享，最後上傳學習單。</p> <p>評估方式：教師口頭提問、同儕互評，檔案評量。</p>
---	---	---

~第2節課~

(二) 活動二：AI 的雙面刃：永續經濟發展的機會與風險

1. 引起動機：

- (1) 請學生翻開社會課本第 13 頁並閱讀理解。
- (2) 教師提問：

- 人們的消費方式有什麼改變？AI 或網路平台在其中扮演什麼角色？
- 如果未來 AI 變得更發達，企業的設廠考量會不會改變？對全球經濟分工有何影響？

(3) 學生共同討論並回答。

(4) 教師小結：AI 不僅改變我們的生活，也正在深刻影響我們如何生產、如何消費，甚至如何工作。這些改變有好有壞，需要我們仔細思考。

2. 光譜排序活動：

(1) 教師引導：

我們已經看到 AI 可能帶來很多經濟上的改變。現在請各組思考以下問題：

- 如果 AI 全面應用在各種產業，對整體經濟發展是利大於弊，還是弊大於利？
- 你們認為 AI 對哪個產業的正面影響最大？為什麼？
- 對哪個產業的衝擊或風險最大？為什麼？（可引導思考如跨國企業影響本地就業的問題，AI 的發展將加劇或緩解呢？）
- 從國家整體經濟發展來看（如：GDP 成長、產業升級），AI 是助力還是阻力？
- 從個人就業與收入來看，AI 帶來的是機會還是威脅？

(2) 小組討論並排序：「AI 對這些產業經濟發展的正面影響程度」或「AI 對這些產業帶來的就業衝擊程度」。

10  
分鐘



圖二：翰林課本-裁縫機故事示意圖

20  
分鐘

評量的工具：Canva 共作學習單（光譜排序）。

評量的程序：採個人發表、小組討論並分享，最後上傳學習單。  
評估方式：教師口頭提問、同儕互評，檔案評量。

註：教師可事先提供不同產業別（農業、製造業、服務業、醫療、教育等）。



圖三：光譜排序示例圖

<p>(3) 請學生使用平板，登入 Canva 共作學習單-經濟發展受 AI 影響程度的高低。各組針對不同產業（如跨境電商、共享機車、智能客服等）將受到 AI 正面影響程度進行排序，並在下方欄位說明排序理由（詳<a href="#">共作學習單連結</a>）。</p> <p>(4) 小組分享學習成果；說明排序的理由，並分享不同觀點。</p> <p>(5) 教師統整各小組（個人）的分享。</p>	<p>10 分鐘</p>	
<p style="text-align: center;">~第 3 節課~</p> <p><b>（三）活動三：永續的 AI 未來：社會的挑戰與我們的行動</b></p> <p>1. 引起動機：</p> <p>(1) 教師講解：</p> <p>AI 的發展雖然帶來很多便利，但也可能引發一些社會問題，甚至違背永續發展目標（如課本提到的 SDGs 目標：消除飢餓、減少不平等、負責任的消費與生產）。</p> <p>2. AI 風險腦力激盪：</p> <p>(1) 共同討論：如果 AI 過度發展或使用不當，可能會有哪一些風險？（引導思考包括：失業問題、貧富差距擴大、隱私洩露、演算法歧視、能源消耗（AI 運算耗能）、AI 倫理道德困境、過度依賴 AI 導致人類能力退化等。）</p> <p>3. 風險排序與討論（鑽石分層）：</p> <p>(1) 學生使用平板，登入 Canva 平台共作學習單-AI 可能帶來的各種風險學習單。</p> <p>(2) 教師說明鑽石分層學習策略：以鑽石分層方式，引導學生思考 AI 可能帶來的各種風險。</p> <p>(3) 學生小組討論，將 AI 可能帶來的社會永續風險，依其「嚴重性」或「急迫性」進行鑽石分層排序（詳圖四），並在學習單上寫出排序的理由。</p>	<p>5 分鐘</p> <p>20 分鐘</p>	<p>評量的工具：Canva 共作學習單（光譜排序）。</p> <p>評量的用法：討論、分享、學習單。</p> <p>評量的程序：採個人發表、小組討論並分享，最後上傳學習單。</p> <p>評估方式：教師口頭提問、同儕互評，檔案評量。</p>

4. 提出因應之道與我們的行動（句子架構）：

(1) 教師提問：

- 面對這些 AI 可能帶來的挑戰，我們個人、社會、政府可以做些什麼來趨吉避凶，讓 AI 的發展更有助於社會的永續？
- 我們在 AI 時代可以有哪些「負責任的 AI 互動行為」或「促進 AI 永續發展的行動」？（例如：支持開發節能 AI、關注 AI 倫理規範、提升自身數位素養、參與 AI 社會議題討論等）

(2) 請小組完成以下「句子架構」內容，包括：

「AI 在我們的生活中可能會產生許多風險，包括……」、「未來我在使用 AI 時，應該會……」。

(3) 各組說明排序的理由，並提出可能的解決方案。

(4) 教師統整各小組（個人）的分享。

三、 綜合活動

（一） 教師總結：

AI 是一項強大的工具，它的未來取決於我們如何設計、如何使用、如何規範。作為未來公民，我們需要持續學習，理性思考，積極參與，共同塑造一個 AI 與人類、社會、環境和諧共存的永續未來。

10  
分鐘



圖四：鑽石分層策略示例圖



圖五：學生上課討論共作圖

5 分  
鐘

教學省思：

本教案以「AI 與永續社會：未來城市的經濟生活想像」為核心，旨在引導國小六年級學生初探 AI 對未來社會的影響，並結合永續發展的視角進行思考。整體教學脈絡的設計，著重於跨域整合、探究引導與數位工具的應用，以下為教學的省思：

一、 跨域教學：資訊議題融入社會與藝文的脈絡實踐

本課程將資訊科技（AI 核心議題）融入社會領域（未來城市、經濟發展、永續發展）與藝文領域（視覺元素、創作歷程）之中。

（一） 情境導入與藝文結合：

活動一「AI 繪圖師：我的永續智能服務想像」中，透過「未來 AI 城市規劃師」的情境設定，要求學生使用 AI 繪圖工具(POE MeowAI-Painter) 產出「智能服務情境圖」。此舉不僅讓

學生體驗 AI 繪圖的樂趣（藝文創作），更重要的是，透過視覺化的具體服務（如 AI 個人化飲食建議、AI 智能交通調度），將抽象的「永續智能服務」概念轉化為可感知的圖像，深化了對社會領域中 AI 應用的理解。學生在思考如何設計服務時，必須考量其「永續」精神（如節約資源、減少浪費），並體現社會關懷。

## （二） 社會議題的深化探討：

活動二「AI 的雙面刃：永續經濟發展的機會與風險」，從課本「裁縫機」的故事切入，引導學生思考 AI 對生產、消費及全球經濟分工的影響，直接鏈結社會領域中經濟發展的議題。活動三「永續的 AI 未來：社會的挑戰與我們的行動」，則進一步探討 AI 發展可能帶來的社會問題（如失業、個資洩漏、社交沈迷），並引導學生思考如何趨吉避凶，促進 AI 的永續發展，呼應了社會領域中公民責任與永續發展的目標。

## 二、 探究策略：光譜排序與鑽石分層引導深度思考的應用

本教案運用了兩種核心探究策略，引導學生從不同層面深入思考 AI 的影響。

### （一） 光譜排序策略（活動二）：

針對「AI 對不同產業經濟發展的正面影響程度」或「就業衝擊程度」，要求學生進行光譜排序，並說明理由。此策略引導學生從宏觀角度思考 AI 對各行各業的差異化影響，並培養其分析、比較與評估能力。其次，學生在 Canva 共作學習單上呈現排序結果與理由，讓學生除了自學，也能在合作學習討論中共學、互學。

### （二） 鑽石分層策略（活動三）：

針對「AI 過度發展或使用不當可能產生的風險」，要求學生依「嚴重性」或「急迫性」進行鑽石分層排序。此策略引導學生從微觀角度聚焦 AI 的潛在社會風險，並進行優先順序的判斷，培養問題解決與批判思考能力。光譜排序和鑽石分層兩種策略的搭配，除了培養對議題探究的廣度之外，最後依句子架構產生的結果，也能提供學生未來產生行動時的參考與遷移依據。

## 三、 數位平台：POE、Padlet 與 Canva 打造互動與共作的學習環境

本教案運用了多種數位平台，支持教學活動的進行：

### （一） POE MeowAI-Painter（AI 繪圖工具，活動一）：

作為 AI 繪圖的體驗工具，讓學生直觀感受 AI 的生成能力，並將其想像視覺化。

### （二） Padlet（線上互動協作平台，活動一）：

學生將 AI 繪圖作品上傳至 Padlet，說明其永續理念，並進行同儕回饋。Padlet 提供了便捷的作品展示與互動空間。

### （三） Canva（設計與協作平台，活動二）：

學生在 Canva 上共作光譜排序/鑽石分層學習單，共同編輯排序結果與理由。Canva 的協

作功能支持了小組的即時討論與成果呈現。

#### 四、 反思與體悟：

##### (一) 議題選擇與生活結合

1. 議題選擇與連結的有效性：課程以「AI 與永續」為主軸，整合資訊、社會與藝文三個領域，選擇 AI 繪圖作為切入點，使用「AI 代理機器人」降低了技術門檻，同時激發了學生的創作興趣。將 AI 的討論從單純技術提升到社會經濟影響與倫理層面，拓展了學生的思考視野。
2. 知識整合與應用的實踐：學生不僅學習 AI 的潛力（如活動一），也學習評估其風險（如活動二、三）。藉由運用社會領域的知識（如經濟發展、永續目標）來評估 AI，並運用藝文領域的技能（視覺創作）來表達對未來 AI 服務的想像，達成了知識的整合與應用。
3. 學習動機的激發：從 AI 繪圖的新奇體驗、對未來城市的好奇，以及探討 AI 正反影響的思辨過程，能有效地激發學生的學習動機，並且由學生自身經驗出發，連結到更廣泛的社會議題，最後讓學生感受到學習的價值。

##### (二) 策略選擇與應用：

1. 光譜排序適用於多面向的比較與宏觀分析（如 AI 對不同產業的影響），而鑽石分層則有助於聚焦核心問題並進行優先順序排序（如 AI 風險）。兩種策略的搭配使用，讓學生能從不同維度思考 AI 議題。
2. 引導問題設計的重要性：教師在活動中透過提問（如「AI 是助力還是阻力？」、「AI 帶來的是機會還是威脅？」、「面對挑戰，我們個人、社會、政府可以做些什麼？」）引導學生思考，這些開放性、具挑戰性的問題是激發學生思考潛能的關鍵。
3. 同儕互助的促進：無論是光譜排序還是鑽石分層，均以小組討論為基礎，學生在分享觀點、聆聽他人意見的過程中，深化了對問題的理解，並學習尊重多元看法。
4. 工具選擇與應用的精準性：
  - POE 用於 AI 生成體驗與創意發想；
  - Padlet 用於成果分享、觀點交流與同儕互評；
  - Canva 用於結構化思考（光譜排序）的共作與呈現。

工具沒有好壞，教師可利用不同工具的特性應用在教學活動中，將有助於提升學生學習成效。學生在使用這些平台的過程中，無形中也提升了其操作數位工具、線上協作以及安全、合法、負責任使用資訊科技的素養。

但因數位工具的素養能力仍需由教師因時、因地制宜，教室的資訊設備、學生的數位能力皆會影響執行本課程的成效，未來可思考如何在有限時間內，讓學生有更充分的時間進行深度討論與反思，或引入更多元的 AI 應用案例，進一步拓展學習的廣度與深度。

參考資料：(若有請列出)

1. 維基百科：<https://zh.wikipedia.org/zh-tw/ChatGPT>。
2. pcmarket 新聞網：<https://www.pcmarket.com.hk/openai-announce-text-to-movie-ai-model-sora-but-do-not-open-to-public-for-safety-concern/>
3. Carla Marschall, Rachel French (2021)。概念為本的探究實作：促進理解與遷移的策略寶庫。新北市：心理。

附錄：

**【素養導向評量檢核表】**

評量目標	A	B	C	D	E
1. 學生能運用POE平台，使用視覺元素、色彩和構成要素產出智能服務情境圖，並與他人討論構想或創作作品。	學生能 <b>熟練運用</b> POE 平台， <b>巧妙運用</b> 視覺元素、色彩和構成要素，產出 <b>具創意且清晰表達永續理念</b> 的智能服務情境圖，並能 <b>積極</b> 與他人討論構想、 <b>提出精進建議</b> 或共同創作作品。	學生能運用 POE 平台，使用視覺元素、色彩和構成要素產出智能服務情境圖，並與他人討論構想或創作作品。	學生能在 <b>引導</b> 下運用 POE 平台，使用視覺元素、色彩和構成要素產出智能服務情境圖，並能 <b>參與</b> 他人討論。	學生能運用 POE 平台，產出情境圖。	未達 D 級
2. 學生能運用Canva共作學習單，排序AI對不同經濟活動的影響程度，並說明評估的	學生能 <b>主動且有效地</b> 運用 Canva 共作學習單，對 AI 於不同經濟活動的影響程度進行 <b>合理且有洞見</b> 的排序，並能 <b>清晰、有條理地</b> 說明評估的充分理	學生能運用 Canva 共作學習單，排序 AI 對不同經濟活動的影響程度，並說明評估的理由。	學生能 <b>參與</b> Canva 共作學習單，排序 AI 對不同經濟活動的影響程度，並能 <b>簡述</b> 評估的理由。	學生能排序 AI 對經濟活動的影響程度。	未達 D 級

理由。	由，展現分析與評估能力。					
3. 學生能運用資訊科技，討論鑽石分層學習單，分析使用 AI 潛在的風險，並提出因應之道。	學生能有效運用資訊科技促進討論，深入分析使用 AI 的多面向潛在風險與社會挑戰，並能針對風險提出具體可行且具創意的因應之道與個人行動方案，展現批判思考與問題解決能力。	學生能運用資訊科技，討論鑽石分層學習單，分析使用 AI 潛在的風險，並提出因應之道。	學生能運用資訊科技參與討論，指出使用 AI 的潛在風險，並嘗試提出因應之道。	學生能指出使用 AI 的風險。	未達 D 級	