

## 113 年度社會領域教學研究中心（小學組）推薦教案

### 單元名稱：臺灣科技發展探索之旅— 科技如何影響我們的生活

#### 一、教學理念

本教案設計理念旨在引導學生探索科技對生活帶來的影響，進而培養其思辨能力。特別是透過使用多項數位工具融入學習，引導學生學習善用科技與判斷資料正確性，最終能理解 AI 並非萬能，而是學習的輔助，且科技發展將大大改變人們的生活。本教學設計將運用以下數位工具：

(一) Padlet 統整本課所有資訊與數位學習單，讓學生可以閱讀與分享。

(二) 3 款自製 AI 代理機器人，包括：

1. 多角度思考 AI 代理機器人：學生可將課本文字或圖片輸入 AI 代理機器人，AI 便能從不同視角產出相對應的意見。在課堂的實作中，學生將針對灣寶社區事件，從政府、社區居民、環保團體等不同角色的立場來思考同一事件。
2. PMI 分析師 AI 代理機器人：學生可將課本文字或圖片輸入 AI 代理機器人，AI 便會從正面、負面與趣味面的角度產出相關想法。此活動能引導學生實際操作 AI 代理機器人，從多元觀點分析科技產業的影響。
3. 「張忠謀萬事通」AI 代理機器人：建立一個以張忠謀生平事蹟為基礎的 AI 代理機器人，讓學生透過自我提問與互動，由 AI 根據後台資料回應學生問題，進而引導自主學習，並支持差異化教學的實施。

(三) 利用 Google 表單進行張忠謀重要事件問答的前、後測，藉以檢測學生使用「張忠謀萬事通」AI 代理機器人進行訪談後，前、後測的學習成果。

#### 二、教案內容

領域/科目	社會	設計者	黃美月
實施年級	六年級	總節數	共 2 節， 80 分鐘
單元名稱	臺灣科技發展探索之旅—科技如何影響我們的生活		
<b>設計依據</b>			
學習重點	學習表現	核心素養	社-E-B2 認識與運用科技、資訊及媒體，並探究其與人類社會
	1b-III-2 理解各種事實或社會現象的關係，並歸納出其間的關係或規律性。 2a-III-1 關注社會、自然、人文環境與生活方式的互動關係。 3d-III-1 選定學習主題或社會議題，進行探究與實作。		

	<b>學習內容</b>	Ae-III-2 科學和技術的發展與人類的價值、信仰與態度會相互影響。		價值、信仰及態度的關聯。
<b>議題融入</b>	<b>實質內涵</b>	●資訊教育/資訊科技的使用態度		
	<b>所融入之學習重點</b>	●資訊教育/資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。		
<b>與其他領域/科目的連結</b>		無		
<b>教材來源</b>		康軒版《國小社會(六上)》第三單元第二課 臺灣如何發展成為科技島?		
<b>教學設備/資源</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● iPad (每生一片)</li> <li>● Padlet (設計本課教學示範與學習任務成果頁面)</li> <li>● Poe AI 程式頁面：多角度思考 AI 代理機器人、PMI 分析師 (自製 AI 代理機器人)</li> <li>● 張忠謀萬事通 (自製 AI 代理機器人)</li> <li>● 筆電或桌機、觸控式電視</li> </ul>		
<b>學習目標</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能使用多角度思考 AI 機器人數位工具，從多元面向分析科技產業發展對人們生活的影響。</li> <li>2. 能運用 PMI 分析師 AI 代理機器人與 PMI 分析思考單，整理並分享科技發展對人們生活與學習的影響。</li> <li>3. 能使用 Google 表單、AI 代理機器人數位工具，增進對張忠謀先生與科技發展的知識理解與學習成效。</li> </ol>				
<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>

~第一節~

一、準備活動

(一) 複習舊教材：教師使用數位工具 Padlet 設計學習任務，並利用此頁面，複習上一節課的內容。學生分組透過課本每一個頁面，提出六個自我提問，並尋求答案，以強化學習效果。六個自我提問及 Padlet 設計頁面 (<https://padlet.com/myhuang/2--mue5cfbf64ki0888>)參考如下：

15分



**第五組**

**六個自我提問：who when where what why how**

- Who:** 如果沒有科技，我們的生活會更加的不便利
- When:** 我的六個問題是科技，科技如果發達的話，人就不用工作了，全會被科技取代？
- Where:** 科技可以用在醫療院所嗎？當然可以
- What:** 如果現在科技沒有這麼發達的話，人民會不會恐慌呢？
- Why:** 有科技是很好，但...沒有科技應該會更好？應該不可能，刻記讓我們的生活更便利，不過還是要小心使用。
- How:** 第二個，科技可以讓我們生活更方便

如果沒科技，我們現在就沒有好的電視、平板、手機，隨時可以查閱資料...

**總結** 科技雖然很進步，不過我們不能過度依賴科技，所以大家因該做好防範，謹慎使用。

二、發展活動

活動一：多角度思考 AI 代理機器人練習

(一) 教師引導學生使用 iPad 拍攝教科書 P. 81 「灣寶社區反徵收，守護家園」之課文照片，並上傳至多角度思考 AI 代理機器人，由其生成不同角度、立場的資料。AI 生成資料如下圖所示：

10分

◆學習目標 1  
◆實作評量：  
閱讀 AI 生成資料並進行判讀，理解其

正確性。



Multiple\_points\_view ...

以下是關於苗栗灣寶事件的多角度分析，並以表格形式呈現各方的立場與目標：

不同角度/立場	目標與理由
政府	希望將土地徵收改為開發區域，用以發展後龍科技園區，促進當地經濟與科技產業發展 [1][4]。
當地居民	反對土地徵收，因為擔心失去家園與耕地，影響生計與生活穩定。他們認為土地是傳統農業與生活的根基，應受到保護 [1][5]。
環保團體與支持者	堅持保護當地農業與環境，反對破壞生態以進行開發，認為應以可持續發展方式利用土地 [2][3]。
企業與開發支持者	支持土地徵收與科技園區開發，認為能帶來更多就業機會與經濟效益，推動地方現代化與產業升級 [4][5]。
法官與法律機構	需在居民權益與政府發展需求之間尋求平衡，確保徵收是否合法且符合公共利益 [1][4]。
旁觀者	關注事件發展，部分人可能同情居民失去家園的處境，部分則認為開發有助於地方經濟 [2][5]。

(二) 教師引導學生詳細閱讀 AI 生成的資料並判斷資料正確性，利用畫紅粗線方式保留文字，若發現生成資料是錯誤、多餘的，則畫藍色線刪除不想要的資訊。如下圖所示：

角色/立場	贊成或反對立場與目標
居民	他們反對將自己的土地徵收用於園區建設。他們關注自身利益，希望保護現有的生活方式。
政府	政府希望開發土地，可能出於經濟或發展的考量。他們可能認為園區建設有助於城市整體發展。
園區開發商	支持園區建設，因為這可為他們創造商機和利潤。
環保人士	可能擔心園區建設會破壞環境和生態。他們可能希望保護土地的原貌。
經濟學家	可能贊成園區建設，認為這有助於經濟發展和就業。但也可能擔心會加劇社會矛盾。
社工/社區組織	可能擔心居民的生活條件會受到影響，希望維護弱勢群體的利益。

(三) 教師歸納：AI 生成資料並非百分之百正確或自己所需要，必須自行閱讀並修正，也要小心使用。

### 活動二：PMI 分析師 AI 代理機器人應用

(一) 教師先介紹人 PMI 分析師 AI 代理機器的功能，它能生成正面影響、負面影響、有趣觀點等三個不同面向的資料。

◆實作評量：  
閱讀生成後的資料並進行判斷，利用正確的顏色畫出欲保留及刪除的文字。

15分

(二) 教師說明操作 PMI 分析師 AI 代理機器人的步驟並示範，參考如下：<https://poe.com/s/tAld3ZdSwCZfBJg1btNZ> )

1. 上傳康軒課文 P. 82 照片或輸入課文文字至 AI 代理機器人，即可生成不同面向的分析。
2. 請多加利用 POE 機器人的優勢，可以進行追問或多加提問，得到至少兩個圖表。
3. 將生成結果以截圖方式進行保存，並以 iPad 照片 APP 進行閱讀與篩選。以不同顏色標示要保留和刪除的文字資料。
4. 完成後將照片成果截圖，繳交到 Padlet 的學習任務四。

(三) 學生自行或分組操作，操作步驟如下所示：



### 方法一：上傳本頁課文圖片即可生成資料



### 方法二：上傳本頁課文文字亦可生成資料

學習目標 2  
 ◆實作評量：  
 能使用 PMI 分析師 AI 代理機器生成資料，閱讀並進行判讀，理解其正確性。

好的，讓我們來看看科技產業對生活的影響，並用PMI方法分析：

分析方向	正面影響 Plus	負面影響 Minus	有趣觀點 Interesting
智慧家庭	可以遠端控制家電，方便又省時。	可能會有隱私被偷看的風險。	智慧家電能和我們說話，好像科幻電影！
智慧醫療	提高醫療效率，快速診斷治療。	過度依賴科技可能會忘記基本技能。	使用機器診斷，看起來像未來世界！
整體生活	讓生活更方便、舒適。	可能會讓人變得懶惰，少運動。	科技不斷進步，未來會有什麼新發明呢？
經濟發展	帶動科技產品生產，創造就業機會。	人工智慧可能取代某些工作。	台灣成為科技重鎮，吸引全球目光！

~第二節~

**活動三：「張忠謀萬事通」AI代理機器人練習**

(一) 請學生進入「我認識張忠謀嗎？」google 表單，進行前測。題目如下所示：

1. 張忠謀在哪一年出生？
2. 張忠謀創立了哪一間公司？對臺灣科技產業很重要。
3. 張忠謀被稱為「臺灣半導體產業教父」的原因是什麼？
4. 台積電被稱為「護國神山」的主要原因是什麼？
5. 李國鼎與張忠謀之間的關聯性主要是哪一方面？
6. 哪一項是半導體在日常生活中的應用？
7. 張忠謀創立的專業代工生產模式的重要性和獨特性，形成下面哪一項結果？

(二) 學生閱讀課文 P. 83，教師逐段說明課文的重點。

(三) 學生分組討論並試用「六何法」提問 5 個關於張忠謀的問題。教師提示這 5 個問題，可以與前測題目有相關聯。

(四) 請學生扮演訪問者的角色，並操作 AI 代理機器人，讓 AI 代理機器人作為「學習助理」，提供知識引導。提問問題與生成資料如下所示：

**25  
分**

◆學習目標 3

◆數位評量：  
了解學習張忠謀時，可能需注意的知識點。

◆實作評量：  
利用 AI 代理機器人張忠謀萬事通，並用六何法進行提問代理機器人，進行自主學習。

張忠謀創造台積電為什麼會成為最大的晶片工廠

11:03 AM

張忠謀創造台積電的原因在於他推動了一種專注於代工的商業模式，專門生產客戶設計的晶片，而不與客戶競爭。這種模式使台積電能夠專注於技術領先和卓越製造，並建立客戶信任，從而吸引了大量的客戶。隨著時間的推移，台積電不僅成為全球最大的專業積體電路製造服務公司，還促成了全球無晶圓廠IC設計產業的崛起，改變了半導體產業的遊戲規則。

11:03 AM

Revise Answer

張忠謀在什麼時候創造台積電

10:58 AM

張忠謀於1987年創立台灣積體電路製造股份有限公司(台積電)，並正式開始營運。

10:58 AM

- (五) 請學生進入「我認識張忠謀嗎？」google 表單，進行後測。前、後測題目都一樣，以檢核學生學習前、後的差異。
- (六) 請學生分享兩次成績差異的原因。
- (七) 教師統整：利用閱讀及角色扮演多元的學習，可以對張忠謀與臺灣科技的發展學習更為牢固。

三、綜合活動

- (一) 教師使用 Padlet 的沙盒設計作為學習單(如下表所示)，並請學生完成學習任務後上傳。

向度說明	P 正面影響	M 負面影響	I 有趣觀點或有興趣的主題
關於科技發展對我的生活影響			
關於 AI 學習工具對我的學習影響			

◆口語評量：能自行分析透過 AI 代理機器人張忠謀萬事通的提問與引導後，再進行測驗的與感受分享。

10分

◆學習目標 2 紙筆評量：完成數位學習主題思考單。

學生完成學習單如下表所示：

向度說明	P正面影響	M負面影響	I 有趣觀點 和有興趣研究的
關於科技發展對我的生活的影響	可以用洗碗機、掃地機器人新的發明，減少家中的家事，大家就有空可以多聊天。	我們會被取代，以後等我們長大，可能找不到工作。	科技越來越厲害，希望以後會煮飯、煮菜、自動清潔衣服的服務人！
關於 AI 學習工具對我的學習的影響	1.可以用平板用AI工具，查功課怎麼做。 2.可以當我的小老師，教我學習。	1.這樣子有可能使用科技會成癮，沒AI不會作功課。 2.沒網路或沒電的時候，可能就很麻煩。	希望未來每個小朋友都有自己專屬的學習或生活陪伴機器人。

教師統整說明：

1. 科技發展確實帶給人們生活上極大的便利，但同時也帶來了一些新的挑戰與思考。應該學會如何有效利用科技，享受其帶來的好處，避免潛在的負面影響，保持身心的平衡和健康。
2. 可以把 AI 當好朋友，但不過度依賴，善用它可以讓學習變得更有意思。

5  
分

教學反思：

1. 本次課堂中引入 AI 工具，讓學生親身體驗其應用過程，其中包括一些無效或錯誤的生成結果。這讓學生認識到 AI 並非萬能，也幫助他們理解 AI 工具可能會出現錯誤。我們仍需運用自己的知識背景，對生成結果進行判斷與分析。學生在使用多角度思考與 PMI 分析師 AI 代理機器人時，因未付費而受限於每日只有 3000 點數，點數用盡就無法使用。這也讓學生理解科技與 AI 並非萬能的存在，是一個重要的學習經驗。
2. 張忠謀萬事通 AI 代理機器人這一個 chatbit.AI 程式，最大的優點就是教師可以看到學生的作答情形，適合讓學生進行自主與差異化學習。在學習活動安排方面，可從教師導學開始，引導學生閱讀課文，接著組間互學，讓學生分組使用六何法提問題，最後用「張忠謀萬事通」AI 代理機器人進行學生自學，展現差異化學習。調查學習成效後發現，全班學生 26 人，其中 25 人分數有進步，更有 20 人作答全部正確。由此可見，透過 AI 代理機器人的引入，不僅強化學生的學習參與感與主動性，更能有效促進個別化學習的落實，進而提升整體學習成效。未來若能持續結合教師導學與科技工具的優勢，有助於打造更多符合學生差異與需求的智慧學習場域。
3. AI 工具應根據實際教學需求靈活運用，將其視為輔助工具，幫助教師提升教學效率，並成為學生學習的加速器。透過科技的支持，讓教學與學習過程變得更加輕鬆且有效。