

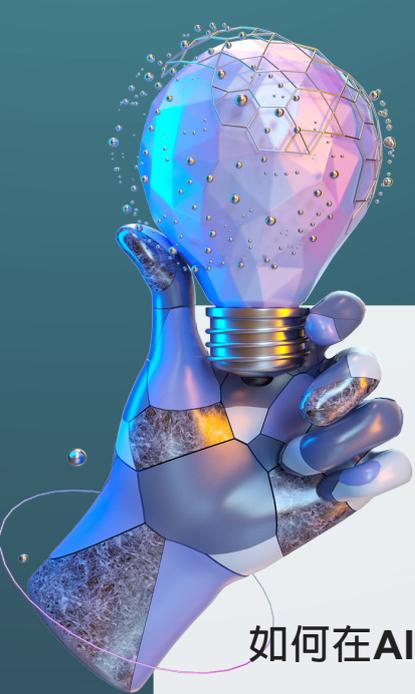
桃園市AI力課師 智慧桃源啟新學

AIGC教育行動方案與教學示例



©桃園市政府教育局 / 編印

©桃園市國教輔導團科技領域(國小組)



目錄

CONTANT

如何在AI時代，學會正確的問題 02

AI力課師 智慧桃園啓新學 04

AIGC 8個領域課程重點介紹 05

國語文課程 AI解憂 -幸福無憂(解憂雜貨店) 07

數學課程 「CHAT」任你解，「CHAT」認理解 11

社會課程 AI說台灣 16

自然課程 AI共探：人類與昆蟲共存之路 22

英語文課程 AI (應該) 都問得到 30

科技課程 AI程式助理 34

藝術課程 藍色AI狂想曲 39

綜合課程 「月」來「月」好-不分性別的月經平權 43



如何在 AI 時代，學會正確的問題

國立虎尾科技大學 陳國益 副教授

隨著人工智慧技術的日益進步，AI 已不再只是高科技領域的話題，而是出現於我們生活的每一角落，從手機應用程式到智慧家居，再到金融、醫療和教育領域。但在這樣的時代背景下，如何學會對 AI 正確提問成為了一項重要的技能。因為在大量資料和知識的海洋中，正確的提問便是汲取、分析和運用資訊的關鍵。

對 AI 提問時，最重要的一個觀念，就是其使用方式與我們常用的 Google 查詢有明顯的不同。在數位時代，我們已經習於透過 Google 在網路上查詢資料。但因為現行的 AI 生成技術（如 ChatGPT）的知識內容侷限在 2021 年之前，並不會上網更新資料，因此，若將其當作搜尋引擎來用，會出現很多哭笑不得甚至誤導的情形，例如問 AI：『請列出南投縣十大景點』，就會列出很多根本不存在的地點。例如 南投 101 大樓、南投西子灣等這樣的錯誤。

這種情況發生是因為 GPT（Generative Pre-trained Transformer）是一個特別的電腦程式，它的工作方法是根據它學過的資料，找出最適合接在這個字後面的字。然後一步一步地寫出來。這讓 GPT 看起來像是一個真的人在用鍵盤打字，慢慢地寫出整篇文章。

例如，如果 AI 回答我們的句子是：『最適合放在披薩上的配料是...』，AI 會依據這句話的『披薩』與『配料』，猜測這句話後面接的字有可能是『肉』、『海』、『番』、『鳳』等不同的可能。這些字出現的機率不同，所以 AI 的回答每次也都不同。如果這次 AI 選擇了『鳳』，那這句話就變成：『最適合放在披薩上的配料是鳳...』，只要再計算一次，便可得知下一個字百分之百是『梨』。因此，最適合對 AI 提問的方法，便是在提問時，同時提供『先備知識』，也就是我們在詢問 AI 時，把要他處理或學習的資料同時放在對話框中提供給 AI，AI 就有辦法基於我們提供的知識，在這個對話中正確的回答我們提出的問題。

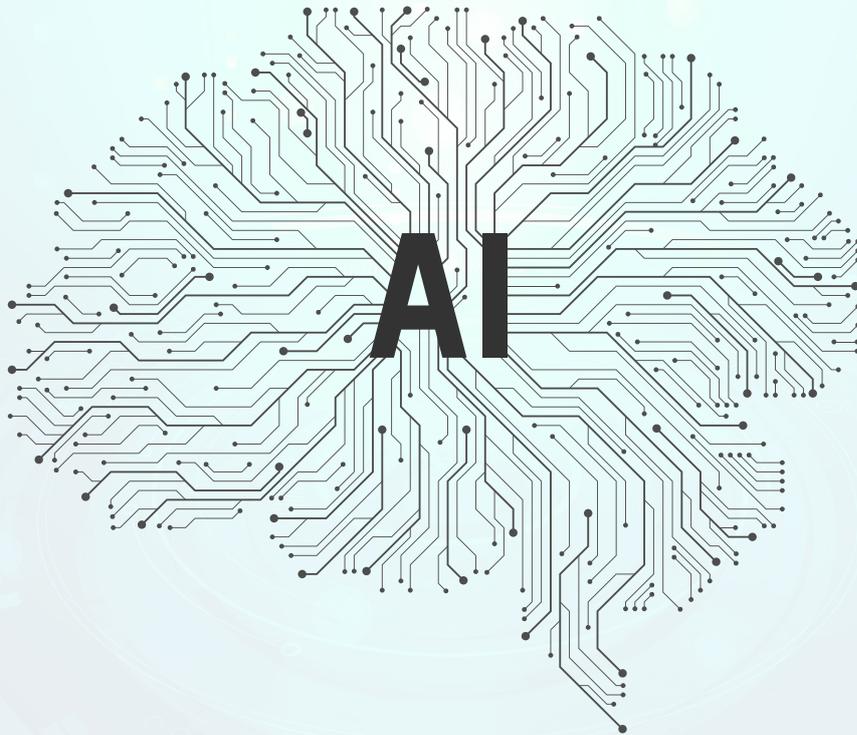
例如，詢問 AI：『將以下文章整理為 200 字的重點』，同時附上某篇文章的內容，便可發現 AI 產出的文章重點完全正確無誤。甚至請 AI：『基於以上文章，以繁體中文出十題選擇題，每題四個選項，並附上答案』，AI 也能夠將我們所提供的文章作為先備知識，正確的生成十道選擇題。我們就能在家中針對這篇文章反覆練習到熟練為止。

甚至，我們可以把科學展覽的文稿放入 AI 作為先備知識，再請 AI：『請基於以下科展資料，以繁體中文列出五個評審老師可能會問的問題』，AI 便會依照我們所提供的科展資料，提出深入且精闢的問題。更進一步，還可請 AI：『請依據剛剛的問題，提供理想的答案』，AI 就會從先備知識中，找出最佳答案來回答，藉以達到反覆自我練習問答的效果。

由以上案例得知，生成式 AI 做的就是資料轉換，而世界上大多數工作的價值其實都來自資料轉換。例如老師閱讀課文，轉換為教材與考卷、學生理解教材，並轉換為報告與作答。而人類需要長久學習，才能夠進行這種轉換。相反的，AI 因為是大語言模型，非常擅長資料的轉換，大幅提昇我們的工作效率。值得注意的是，目前的 AI 均是基於大語言模型 (LLM)，因此在數學領域中，不論提供多少先備知識，生成式 AI 仍有可能提出錯誤答案。

除此之外，透過先備知識能生成的資料不僅是文字，更包括圖片、音樂、歌聲甚至影片等多媒體。OpenAI 近日公布的 Sora 影片生成引擎，更是顛覆了以往電影或遊戲製作的過程，透過區區文字說明，便能生成高解析度的影片片段。可以預見未來文字描述與先備知識將成為所有生成技術的基礎。

更重要的是，若我們準備提供給 AI 的先備知識越完善，詢問 AI 生成的答案就越精確。這是需要練習才能熟練的過程，今天就試著透過提供『先備知識』對 AI 提問，瞭解 AI 的超能力吧！



AI 力課師 智慧桃園啟新學

桃園市國教輔導團科技領域國小組 召集校長 林育沖

人工智慧 (AI) 已成為教育界的科技奇異點，對教育體系帶來了革新，對未來教育產生了深遠影響。這對於學生和教師來說，意味著促進了自主學習能力的提高，同時也能使教學資源的運用更加有效率。

AI 已被視為教育的新機遇，但要成功地融入其中，我們必須克服眾多挑戰。這需要我們教育工作者共同思考並培育相關的能力，以發揮 AI 的效益並避免其可能帶來的負面影響。

桃園市張善政市長指出，所謂的智慧或科技新都，就是要讓桃園市政能用最少成本，達到最高施政效益，尤其近年人工智慧的發展更加快速，國際交流也恢復頻繁，期待桃園能培育出更多的工業與科技人才；而教育局劉仲成局長更將科技教育列入桃園市的十二個品牌學校之一，並勉勵教育從業者應持續追求卓越，精進課程設計、教學輔導能力，提供桃園的學生更多元、更適性、更科技與國際導向的學習資源。

因此，桃園市的老師們意識到，學生從出生就是數位原住民，加上數位科技和 AI 的急速變革，作為教師必須走在他們的前面，該積極參與、主動接觸和學習 AI 的知識。所以由桃園市國教輔導團科技領域國小組與各教學領域（國語文、英文、數學、社會、自然、藝術、綜合與科技）學有專精教師成立「AIGC 教學應用共備社群」，應用不同的 AI(免費) 工具，產出更貼近實際需求的學習目標、教學策略、作業與評量等教學方案，提供各界一個共同參考與對話精進的教案文本。

透過這群有心、有願及有力的老師們，精心設計的 AI 融入教學課程，讓我們將「AI」作為黏著劑，讓課程有更多跨域整合的可能，共同迎接 AI 時代的挑戰和機遇，幫助學生成為更好的終身學習者。

AIGC 8 個領域課程重點介紹

AI 解憂 幸福無憂 (五年級國語文)

設計者陳佳慧、陳瑋欣教師透過 AI 進行文本解析，將課文內容延伸為情感教育課程，培養學生的情意素養和解決問題的能力，鼓勵學生使用 ChatGPT 提供個人化策略，並運用 Poe、Canva AI 生成圖及 SUNO 歌曲生成，將學習歷程製作成解憂電子書，並於親職教育日進行成果發表。此方案不僅著重於語文學習，也強調情感教育和資訊科技的結合，這種教學方法有助於學生在日常生活中運用所學，並將正向能量傳遞給他人。

「CHAT」任你解，「CHAT」認理解 (五年級數學)

設計者林裕峯主任帶領 iMath 團隊以培養學生數學素養為主軸，鼓勵學生運用 AI 搭建學習鷹架降低理解題意的困難。教學活動中，學生以數學素養試題向 ChatGPT 提問，請 AI 生成題意、解題策略與計算步驟等，學生依據 ChatGPT 的回覆逐一思考檢核其正確性，不僅需要自我解釋與錯誤修正，更要在組內檢核同儕的詮釋，最後登台比較分析他組的內容與檢核狀況，逐步鞏固學生數學概念，同時提升數學溝通力與批判性思維。

AI 說台灣 (五年級社會)

設計者王靖惠老師、楊秀全主任發想主題為 AI 說台灣，透過 AI 語言模型扮演大航海時代的海盜，學生使用 ChatGPT 產出情境對話，模擬當下出海尋寶的航海者。並透過學生對於大航海時代的情境理解運用生成式 AI 產出圖片，彷彿進行了時光穿越，最後使用 Padlet 進行小組互相回饋。

AI 共探：人類與昆蟲共存之路 (四年級自然與生活科技領域)

設計者廖學明、陳佳妣老師以探究議題為主軸，鼓勵學生透過合作探究學習來深入了解人類與昆蟲共存的議題。結合 ChatGPT 不同層次的 What 提問 (3W 引導思考法) 昆蟲對於生態系統的作用是什麼？昆蟲與人類生活的相互影響是什麼？人類應如何平衡昆蟲保護與害蟲管理？探究體驗學習活動感受與體驗學習到知識技能與態度，了解昆蟲與人類之間的交互影響，思考如何取得平衡，並維護生物多樣性力行生態保育。

AI (應該) 都問得到 (六年級英語文)

設計者周禹彤主任、戴秀娟老師運用 AI 聊天機器人 (CoolEbot)，創造個性化學習體驗，並讓學生利用 AI 的創作能力來生成適合自己閱讀程度的英語故事，透過 Padlet 或其他視覺工具結合 AI 生成的故事內容，製作封面圖像和插畫。

AI 程式助理 (六年級科技議題)

設計者蘇楓鈞、廖釗概老師透過利用 ChatGPT 的聊天功能，讓學生詢問分配到的電子零件有何功能？了解其運作原理，利用 ChatGPT 生成程式碼下載至 Arduino 上執行。IoT 技術原本需要理解困難的程式語言，透過 GPT 學習物連網的電子套件及程式撰寫應用，讓電子零件的運用與學習更為直覺且簡單！

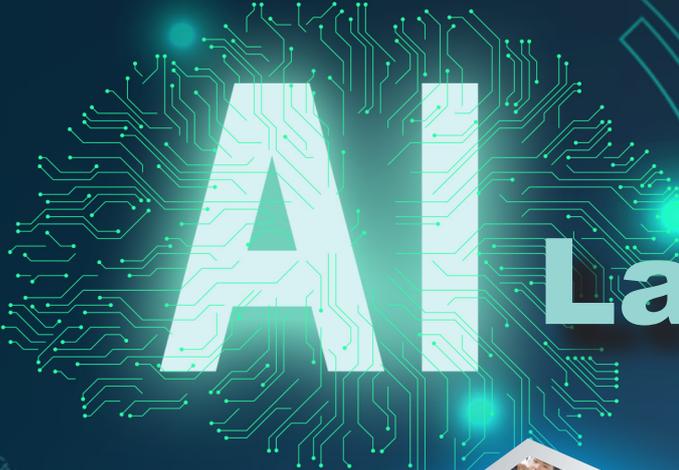
藍色 AI 狂想曲 (五年級藝術)

設計者黃硯鋼老師結合藍晒工藝結合 AI 生成式工具，Playground AI、Bing Image creator 設計了藍色 AI 狂想曲的課程，在融合生命教育、交通安全的議題，讓孩子運用生成式圖片設計自己藍晒作品，學習酸鹼與光反應的原理。

「月」來「月」好 - 不分性別的月經平權課 (五年級綜合活動)

設計者劉學蕙老師，結合月經議題使用 ChatGPT 生成閱讀材料和學習單，涵蓋不同主題，如經期衛生管理與文化禁忌等。此外，AI 技術也被用來設計課前和課後的多樣化提問，從選擇題到是非題，評估學生的理解與吸收。結合 Canva 和 HiTeach，教師能創建互動性強的視覺教材和進行實時互動，靈活應對學生反饋，優化教學內容。教學結束後，利用 AI 進行學生作業的生成和學生的學習進程，並調整教學策略。

4A7878414554785522



Language



AI 力課師 智慧桃園啓新學

AIGC 融入 國語文 課程教學方案

AIGC 教育行動方案與教學示例

領域 / 科目	國語文	設計者	大忠國小陳佳慧、陳瑋欣
實施年級	五年級	教學節次	六節
方案名稱	AI 解憂 - 幸福無憂 (解憂雜貨店)		
關鍵詞	Chat Everywhere、Photo_CreateE、Canva、Poe Singer Girl、Suno		
設計理念	 <p>現今的教育趨勢提倡智慧教學，利用各種科技工具讓學生的學習更加豐富多元，同時培養他們的創新思維和解決問題的能力。然而，學生的內在情緒問題也不容忽視。因此，我們通過文章的薰陶、AI 協學，幫助孩子們進行內省和培養同理心，以引導他們採取正確的行動和態度。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 少年維特的煩惱：我們藉由課文內容情境延伸，讓學生先進行覺察自我情緒練習，並思考找出自我排解情緒之慣性；接著使用 AI 提供個人化策略與正向語言鼓勵，再由學生思考並挑選，哪些內容是 的能支持自我情感與解決心理情緒問題，並加以整合。 ● 解憂雜貨店：為了能讓學生更能理解他人情緒與感受，並作出正向良善的回應，我們透過情境式學習，讓學生先思考回應的方式，同時也與同儕之間共論良策。接著我們透過 AI 互動式的學習，請 AI 提供解決情境問題的實用建議，開拓學習者的思考視角，並讓學生分析、判斷，整理出適合情境，且確實可行的方法，再請學生將自己的想法與 AI 的內容進行整合，產出更好的回應內容。最後使用 AI 生成的圖片，將情境歷程生成圖片，製作成具有情感色彩的電子繪本 ● 小小力量照亮世界：此活動讓學生理解即使我們年紀小、資源少，還是能藉由資訊科技的力量，將正向的能量傳遞給遠方。我們將收集正向解憂語錄，寫出歌詞，再由 AI 編曲，共作一首充滿幸福能量的歌曲。 		
學習重點	學習表現	2- III -6 結合科技與資訊，提升表達的效能。 5- III -12 運用圖書館 (室)、科技與網路，進行資料蒐集、解讀與判斷，提升多元文本的閱讀和應用能力。	核心素養
	學習內容	Ac- III -4 各類文句表達的情感與意義。 Bb- III -1 自我情感的表達。 Bb- III -2 人際交流的情感。 Be- II -2 在人際溝通方面，以書信、卡片、便條、啟事等慣用語彙及書寫格式為主	
			國 -E-A2 透過國語文學習，掌握文本要旨、發展學習及解決問題策略、探邏輯思維，並透過體驗與實踐，處理日常生活問題。 國 -E-B2 理解網際網路和資訊科技對學習的重要性，藉以擴展語文學習的範疇，並培養審慎使用各類資訊的能力。

AIGC 教育行動方案與教學示例

教學活動設計

教學活動內容及實施方式

時間

備註

第二節開始

AI 展思維：「AI 共作」

1. 學生藉由 Chat Everywhere AI 生成內容，啟發多面向的……3 分鐘
思考。
2. 學生討 Chat Everywhere AI 生成的內容與自己寫的回應……5 分鐘
面向有什麼差別。
3. 討論 Chat Everywhere AI 是否有值得考慮與參考的回應……7 分鐘
方式或建議。

青春明思辨：1. 學生比較與判斷自己與 Chat Everywhere……5 分鐘
AI 回應內容的優缺點。

2. 學生找出適合情境內容的正向用語和建……5 分鐘
議。

3. 學生將自己的回應內容與 Chat……15 分鐘
Everywhere AI 產出進行整合。

第三、四節開始

● AI X 創造力：情感教育解憂電子書製作

以 iPad 中的 pages、網頁 Canva 製作電子書並將成果發布於學校粉絲專頁，利用大下課時間於穿堂進行快閃宣導。學生延伸討論情境設計場景圖布局。

1. 使用 Photo_CreateE、Canva AI 生成圖等製作電子書場景圖。
2. 學生討論 AI 生成圖是否場景設計邏輯順序。
3. 學生將文字貼製 AI 生成圖，匯出成電子書。

活動延伸：

親職教育日學習成果分享



情感教育繪本電子書分享。



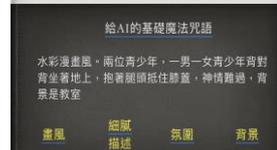
AI 圖片生成分享。



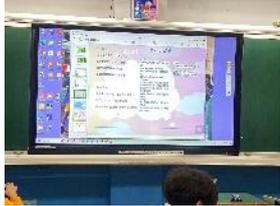
與 Chat Everywhere 對話

整合AI與你的優點，重新詮釋更好的內容回應對方
小傑你好：
我知道你想參加大二的辯論賽，又很認真準備，但也許你可以告訴他們你對辯論的熱愛，同時你也可以擬定一個時間表，顯示你和同學學業和自由訓練的時間。這可以包括制定一個時間表，確保你有足夠的時間完成作業並參加訓練。讓他們看到你對學業和學業的承諾，這將使他們更關心。你也可以與他們商量你對辯論的想法，他們可能會有一些有趣的想法，這將使你的方法更令人印象深刻。
祝你好運！
S4空飛上
102年12月12日

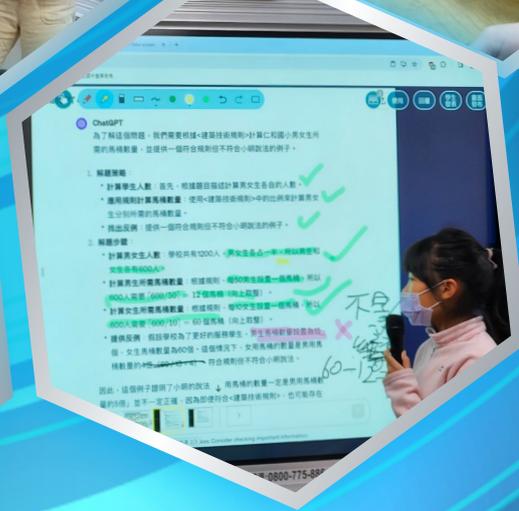
整合書信內容



AIGC 教育行動方案與教學示例

教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	備註
<p>第五、六節開始</p> <p>自我思考力： 課程即將到尾聲，學生已完成解憂雜貨店電子繪本，請完成小作家感言。</p> <p>小組共論趣：思索如何將自己所學所知推廣出去，引發更多的共鳴。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能主動將作品分享給家人。 2. 藉由即將到來的親子教育日，向更多學生及家長進行介紹。 3. 如同活動一所聽到的兒童組織所唱的歌曲，為活動製作主題曲。 <p>AI 展思維：Poe Singer Girl AI，生成歌詞 X Suno 生成歌曲。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 推薦歌單：向同學推薦你在不开心或情緒低谷時，所喜歡聽的歌曲及推薦的原因。 2. 從五月天的 << 頑固 >>、蕭煌奇 << 逆風飛翔 >> 的歌詞分析→學生發現歌詞前半部都是困境或低潮，但從副歌開始就會是正向、積極，具有爆發力具有想突破困境的決心。 3. 老師介紹 Poe Singer Girl AI，引領學生給予 AI 情境描述，並生成歌詞。 4. 加入自己想法：學生將歌詞複製貼入 iPad 備忘錄，進行修改歌詞及查詢不懂的詞彙。 5. 將修改後的歌詞，運用 Suno 歌曲生成網站進行歌曲生成。 <p>青春明思辯：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 導覽員實習，相互聆聽對方的介紹，並且提供建議。 2. 親職日，學生化身導覽員向大人介紹自己所學。 3. 親職日後，與學伴分享親職日當天的活動感想。 	<p>5 分鐘</p> <p>5 分鐘</p> <p>30 分鐘</p> <p>40 分鐘</p>	  <p>嘗試創作歌曲</p>  <p>與家長分享學習所得</p>
<p>評 量</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 詮釋作品評分：學生理解他人感受與情緒並能做出適當的回應，同時也能從 AI 生成的內容當中選擇適當的建議。 2. 討論參與度：考察學生在討論過程中的參與程度，以了解他們對 AI 技術在情感與情緒學習的看法。 3. 反思與討論：舉行反思討論，讓學生分享他們在這次活動中的心得體會，以及 AI 技術的潛在價值。 		
<p>參考資料：（若有請列出）</p> <p>不完美小孩：https://youtu.be/bsp3qK85Eak?feature=shared</p> <p>小孩酷斯拉 story9. 我要做自己之思考的勇氣 中島芭旺</p> <p>頑固：https://youtu.be/YKiMrg6rgYQ?feature=shared</p> <p>Bye 了極限：https://youtu.be/XvmGi-4lb3w?feature=shared</p> <p>逆態度：https://youtu.be/KzbeB2ziuno?feature=shared</p> <p>逆風飛翔：https://youtu.be/RSj4P5TxCb0?feature=shared</p>		
<p>附錄：列出與此示案有關之補充說明。</p>		

AI Math



AI 力課師 智慧桃園啟新學

AIGC 融入 **數學** 課程教學方案

AIGC 教育行動方案與教學示例

領域 / 科目	數學領域	設計者	仁和國小林裕峯、俞玟君、徐嘉玟 范綱正、大忠國小陳瑋欣										
實施年級	五年級	教學節次	共 6 節，本次教學為第 5、6 節										
方案名稱	「CHAT」任你解，「CHAT」認理解												
關鍵詞	GPT-4、Error Analysis、Realistic Mathematical Problem Solving												
設計理念	<p style="text-align: center;">仁和國小數學偵錯學習活動流程</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="background-color: #f08080;">向AI提問</td> <td style="background-color: #66b3ff;">AI解題 檢核與修正</td> <td style="background-color: #90ee90;">合作偵錯</td> <td style="background-color: #ffcc99;">登台報告 與錄製解釋</td> <td style="background-color: #32cd32;">回饋AI</td> </tr> <tr> <td>以數學素養題 向GPT-4提問</td> <td>逐條檢核GPT-4 生成的解題策略 與計算步驟</td> <td>向同儕解釋 GPT-4解題歷程 的正確性</td> <td>組間分享 與澄清解題歷程 並錄製解釋</td> <td>將修正建議 回饋GPT-4</td> </tr> </table> <p>數學學習除了讓學生感覺到學習數學是有趣的，更重要的是讓學生知道他現在在學什麼。學生在日常中喜愛與 google 助理或 Siri 互動，若能將學生有興趣的事與數學學習相結合，一定相得益彰。因此，透過學生與 ChatGPT 的數學解題互動，讓學生感受學習的樂趣，也可以讓學生練習解釋與辨識解題過程，了解自己正在學習的內容。希望學生透過 AI 互動的數學偵錯活動，增進判斷答案合理性，以及校正錯誤與提出其他解法的能力；而且能進一步反饋自己的想法給 AI，讓 AI 修正解題歷程。互動過程中，學生除了擴展其數學的知識與能力，更能養成批判思考，與辨別資訊真假的能力。</p>			向AI提問	AI解題 檢核與修正	合作偵錯	登台報告 與錄製解釋	回饋AI	以數學素養題 向GPT-4提問	逐條檢核GPT-4 生成的解題策略 與計算步驟	向同儕解釋 GPT-4解題歷程 的正確性	組間分享 與澄清解題歷程 並錄製解釋	將修正建議 回饋GPT-4
向AI提問	AI解題 檢核與修正	合作偵錯	登台報告 與錄製解釋	回饋AI									
以數學素養題 向GPT-4提問	逐條檢核GPT-4 生成的解題策略 與計算步驟	向同儕解釋 GPT-4解題歷程 的正確性	組間分享 與澄清解題歷程 並錄製解釋	將修正建議 回饋GPT-4									
學習重點	學習表現	n-III-2 在具體情境中，解決三步驟以上之常見應用問題。 n-III-10 嘗試將較複雜的情境或模式中的數量關係以算式正確表述，並據以推理或解題。	核心素養	數 -E-A2 具備基本的算術操作能力、並能指認基本的形體與相對關係，在日常生活情境中，用數學表述與解決問題。 數 -E-C3 具備理解與關心多元文化 或語言的數學表徵的素養，並與自己的語言文化比較。									
	學習內容	N-5-2 解題：多步驟應用問題。除「平均」之外，原則上為三步驟解題應用。 N-6-9 解題：由問題中的數量關係，列出恰當的算式解題。											
議題融入	實質內涵	資訊教育 增進善用資訊解決問題與運算思維能力；預備生活與職涯知能；養成資訊社會應有的態度與責任。											
	所融入之學習重點	資議 T- III -3 數位學習網站與資源 的使用 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。											
AI 融入	AI 應用層面	<input checked="" type="checkbox"/> 課前備課 <input type="checkbox"/> 教師教學 <input checked="" type="checkbox"/> 學生學習 <input checked="" type="checkbox"/> 課程評量 (可複選)											
	AI 融入學習重點	ChatGPT(https://chat.openai.com/)。 運用 GPT-4 提供數學素養題之解題策略與解題步驟，由學生進行偵錯解釋並分享，最後學生將錯誤點回覆 GPT-4，請它修正解題。											
與其他領域 / 科目的連結	語文領域 學生在偵錯的過程中能覺察自己的閱讀理解情況，適時調整策略，並分辨事實，提出意見。												

AIGC 教育行動方案與教學示例

教材來源	素養導向試題研發人才培訓計畫數學科試題研發成果 https://www.naer.edu.tw/PageSyllabus?fid=53	
教學設備 / 資源	平板、耳麥、LoiLoNote	
學習目標		
<ul style="list-style-type: none"> ● 學生能逐步解釋 AI 多步驟應用問題的解題過程，說出正確或錯誤的理由，並校正錯誤之處，藉此增進三步驟以上之常見應用問題的解題能力。 ● 學生能善用 AI 輔助學習，辨識 AI 所提供資料的正確性，給予 AI 回饋，藉此提升算式正確表述，並據以推理或解題的能力。 		
教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	備註
<p>● 「CHAT」任你解，「CHAT」認理解</p> <p>----- 第一節 -----</p> <p>壹、引起動機：.....</p> <p>一、介紹生成式 AI-Chat GPT：科技日新月異，AI 與人的互動越加頻繁，近期最流行的就是生成式 AI-Chat GPT。人們可以透過和 AI 聊天對話，獲得人工智慧整合網路資訊後的答案。不僅如此，還可以拋出問題，試著讓 AI 為你解答。但因為網路資訊的正確性問題以及 AI 程式撰寫上的狀況，可能會導致 AI 也會有出錯的現象。</p> <p>二、介紹「CHAT」任你解，「CHAT」認理解課程：我們將透過詢問 Chat GPT 數學問題，觀看 AI 的解題步驟，進行理解 AI 想法及偵錯練習。學習任務步驟如下：</p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph LR A[向 AI 提問] --> B[AI 解題 檢核與修正] B --> C[組內合作偵錯] C --> D[錄製個人解釋 組內同儕報告反] D --> E[AI 回饋] </pre> </div> <p>貳、發展活動</p> <p>一、向 AI 提問：每位學生向 Chat GPT 提問數學素養題，.....</p> <p>二、檢核與修正 AI 解題：.....</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 逐條檢核：每位學生依據题目的解題目標，逐條檢核 AI 給出的解題步驟正確與否，並在每一條算式或步驟中正確的打「√」，錯誤的打「X」，不確定是否正確或不知道 AI 的說明則打「？」。 2. 理解與修正：理解 AI 每一個步驟意思，進行數字及運算符號的解釋，以及運送出來的數字和解題目標的關係。如果 AI 有錯誤的地方，進行錯誤說明，並修正其解法與修正建議。 3. 判斷與表達：如果學生判斷 AI 解題步驟正確，則舉 O 牌示意；如果錯誤則舉 X 牌示意，如有不確定是否正確或不知道 AI 的說明的部分，也以舉 X 牌示意。 	<p>5 分鐘</p> <p>5 分鐘</p> <p>10 分鐘</p>	<p>下列呈現活動對應評量檢核指標。</p> <p>A-1-1</p> <p>A-1-1</p> <p>A-1-2</p> <p>A-1-2 B-1</p>

AIGC 教育行動方案與教學示例

教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	備註
三、組內合作偵錯： <ol style="list-style-type: none"> 1. 檢核 AI 給出的解題步驟與答案的種類：請組內同學互相檢核 AI 給的解題步驟答案是否相同？如果有不相同：一起找出差異之處，用螢光筆特別標示出來。 2. 組內發表：請組內舉 O 的成員先行發表题目的解題目標及 AI 的解題步驟與想法；接著再請組內舉 X 的成員發表解題目標、AI 的解題步驟與想法，以及錯誤與修正的地方。 3. 組內成員回饋：在組內成員進行發表時，可以向發表者提出問題，或在聽不懂的地方邀請成員再進行解釋。 4. 釐清理解：在組內成員皆發表與討論過後，確認組內中 AI 提出的每種解題步驟的差異與正確性，再次舉 OX 牌示意。 	15 分鐘	A-1-3、B-1 A-1-3、B-1
參、綜合活動 <ol style="list-style-type: none"> 一、小組練習發表內容：..... <ol style="list-style-type: none"> (1)AI 解題的類型 (正確及錯誤) (2)AI 正確解題的步驟說明 (3)AI 錯誤解題的步驟及修正內容 (4) 徵詢台下同學回饋意見 二、教師預告下節課內容： <ol style="list-style-type: none"> (1) 小組發表 (2) 錄製個人解釋 (3) 回饋 AI，AI 回饋 (4) 學習問卷調查 	5 分鐘	
----- 第一節結束 ----- 第二節開始		A-1-3、B-1
壹、引起動機： 教師揭示本節課任務 <ol style="list-style-type: none"> (1) 小組發表 (2) 錄製個人解釋 (3) 回饋 AI，AI 回饋 (4) 學習問卷調查 	3 分鐘	
貳、發展活動： 組間同儕報告及錄製個人解釋 <ol style="list-style-type: none"> 1. 組間報告：先邀請 AI 解題都正確的組別上台解說解題策略及步驟；再請有發現 AI 錯誤的小組分享 AI 錯誤類型及修正的地方。師生共同確認理解情形，適時針對有疑問的地方提出問題或建議。 	12 分鐘	A-1-1 A-1-3、B-1
<ol style="list-style-type: none"> 2. 錄製個人解釋：在組間分享及回饋之後，請學生對 AI 解題步驟與修正建議錄製個人解釋，進行說明。老師藉由學生的錄製了解學生對於數學概念的理解狀況。 	12 分鐘	C-1
參、綜合活動： <ol style="list-style-type: none"> 一、回饋 AI，AI 回饋： <ol style="list-style-type: none"> 1. 將修正意見回饋給 Chat GPT：請拿到錯誤解題步驟的學生，將本堂課大家共同給予的修正意見回饋給 Chat GPT，並將 Chat GPT 的回饋分享給大家觀看。 2. 師生共同檢視 Chat GPT 的回饋，確認 Chat GPT 是否能夠理解我們的意見，或者其他的見解，再依據其見解給予相對應的回饋或提問。 二、教師統整本節課內容。 三、填寫利用 ChatGPT 進行數學學習問卷。..... 	3 分鐘	
----- 第二節結束 -----	15 分鐘	

AIGC 教育行動方案與教學示例

評量

A-1 檢核理解評分：

A-1-1 學生對於 AI 解題步驟進行個人理解評估，以√、X 及 OX 牌作為註記，AI 解題錯誤地方是否能夠修正成正確的解題方法。

A-1-2 小組理解評估：經過討論之後，以 OX 牌作為對 AI 解題正確與否進行註記。

A-1-3 上台分享與同儕回饋：學生是否能清楚說明 AI 解題的步驟及找出錯誤的地方進行修正的方法。同儕之間是否能察覺到台上同學發表的正確性與自身想法的異同，提出回饋意見。

B-1 討論參與度：考察學生在討論過程中的參與程度，以了解他們對 AI 技術在數學教學中的看法。

C-1 反思與討論：舉行反思討論，讓學生透過問卷表達他們在這次活動中的心得體會，思考從 AI 的數學偵錯活動中，自己對數學的理解與數學溝通力的表現，以及 AI 技術在學習中的助益及需要留意之處。

參考資料：（若有請列出）

AlAli, R., & Al-Barakat, A. (2022). Using structural equation modeling to assess a model for measuring creative teaching perceptions and practices in higher education. *Education Sciences*, 12(10), 690.

Hendrycks, D., Burns, C., Kadavath, S., Arora, A., Basart, S., Tang, E., ... & Steinhardt, J. (2021). Measuring mathematical problem solving with the math dataset. *arXiv preprint arXiv:2103.03874*.

Khasawneh, A. A., Al-Barakat, A. A., & Almahmoud, S. A. (2023). The impact of mathematics learning environment supported by error-analysis activities on classroom interaction. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 19(2), em2227.

Wardat, Y., Tashtoush, M. A., AlAli, R., & Jarrah, A. M. (2023). ChatGPT: A revolutionary tool for teaching and learning mathematics. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 19(7), em2286.

餐飲店打工

小遠和慶雲兩人都想利用暑假到餐飲店打工。

下面是兩家餐飲店徵人的資訊：

A店

熱情招募中

每小時 158 元

每天任選一個時段上班

早班: 上午9時~下午3時

晚班: 下午3時~下午10時

(中間休息1小時不支薪)

B店

徵的就是你

每小時 180 元

每天任選一個時段上班

早班: 7時~12時

午班: 12時~17時

晚班: 17時~22時

問題 1

如果每週工作 5 天、每天選擇一個時段上班, 請問在哪家店打工可獲得的薪水會比較多? 請說明你的理由。

▲ 數學素養導向試題

解題策略：

- 分析工作時數，確定在每個時段內工作的時數（扣除休息時間）。
- 計算每日薪水，根據工作時數和每小時工資計算每日所得的薪水。
- 計算每週薪水，將每日所得的薪水乘以每週工作天數。
- 比較兩家店的薪水，比較在A店和B店工作每週可以獲得的薪水。

解題步驟：

- 計算A店和B店的每日工作時數。
 - A店：早班和晚班各工作4小時（扣除休息1小時休息），共8小時。
 - B店：早班、午班和晚班各工作5小時，共15小時。
- 計算每日薪水。
 - A店：每小時158元，一天工作8小時，所以每天薪水為 158×8 元。
 - B店：每小時180元，一天工作15小時，所以每天薪水為 180×15 元。
- 計算每週薪水。
 - A店：每週工作5天，所以每週薪水為 $158 \times 8 \times 5$ 元。
 - B店：每週工作5天，所以每週薪水為 $180 \times 15 \times 5$ 元。
- 比較兩家店的每週薪水。
 - 計算A店每週薪水。
 - 計算B店每週薪水。
 - 比較兩者，較高者為每週薪水較多的選擇。

讓我們進行計算。

計算結果顯示：

- 在A店工作，每週的薪水是6320元。
- 在B店工作，每週的薪水是4500元。

因此，小遠和慶雲在A店工作每週可以獲得的薪水比在B店多，這是因為雖然B店的小時工資更高，但A店的工作時數較長，導致每週薪水較多。 [6]

ChatGPT

要解決這個問題，我們需要先理解解題目標，然後按照步驟計算每家店每週的薪水。這樣我們才能比較兩家店的薪水更多。下面是解題策略和解題步驟，每一步都有檢核框，方便讓小學生進行檢核理解。

解題策略

- 理解解題目標。
- 計算A店每天的工作時數和每週的薪水。
- 計算B店每天的工作時數和每週的薪水。
- 比較A店和B店的薪水，確定哪家更多。

解題步驟

A店

- 計算早班或晚班的工作時數：早班從上午9時到下午3時，共7小時，扣除1小時休息時間，實際工作6小時。
- 計算A店每天的薪水：6小時 \times 158元。
- 計算A店每週的薪水：每天的薪水 \times 5天。

B店

- 計算早班、午班或晚班的工作時數：每個時段都是5小時。
- 計算B店每天的薪水：5小時 \times 180元。
- 計算B店每週的薪水：每天的薪水 \times 5天。

比較和結論

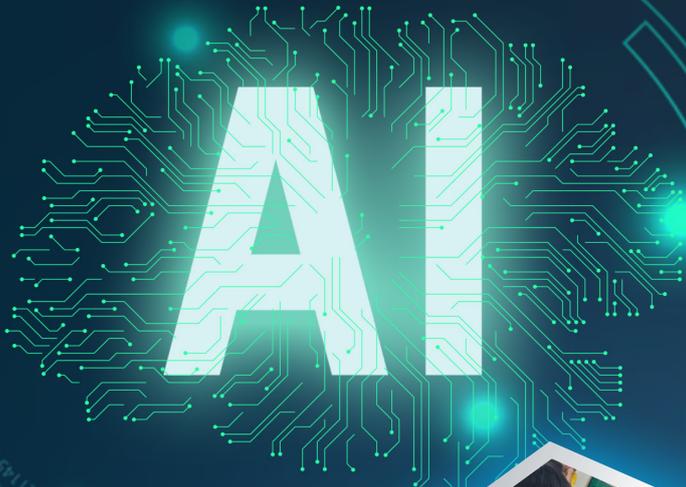
- 比較A店和B店每週的薪水。
- 根據比較結果決定在哪家店打工薪水會比較多。

接下來，我們可以具體計算一下每家店的每週薪水，以便比較。

數據計算結果：

- 在A店工作，每週可以獲得的薪水是6320元。
- 在B店工作，每週可以獲得的薪水是4500元。

所以，如果每週工作5天、每天選擇一個時段上班的話，小遠和慶雲在A店打工可以獲得的薪水會比在B店多。理由是雖然A店的小時薪比B店低，但是因為A店每天的工作時間較多（扣除休息時間後），所以每週獲得的薪水較多。 [6]



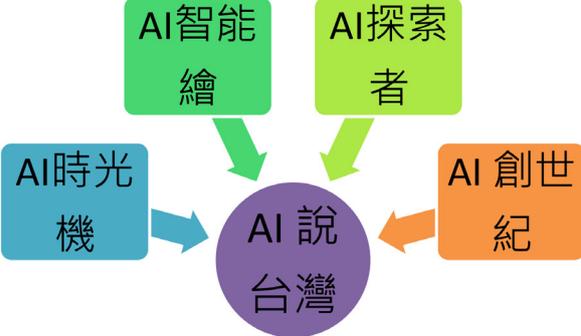
Social Studies



AI 力課師 智慧桃園啓新學

AIGC 融入 **社會** 課程教學方案

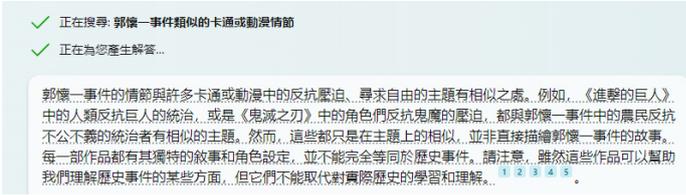
AIGC 教育行動方案與教學示例

領域 / 科目	社會	設計者	永順國小王靖惠、楊秀全
實施年級	五年級	教學節次	共 2 節，本次教學為第 2 節
方案名稱	AI 說台灣		
關鍵詞	Comicai、Genesis、大航海		
設計理念	 <p>● 學生對於歷史事件難以深刻理解，使用生成式 AI 將事件背後的情懷內化到知識中，透過生成式 AI 的互動及模擬對應，來幫助學生深刻的既視感後可以跟日常生活連結，使之體驗下與歷史故事情節產生體共，讓歷史事件看起來不再這麼艱澀與之體共。</p>		
學習重點	學習表現	1b- III -1 檢視社會現象中不同的意見，分析其觀點與立場。 3a- III -1 透過對時事的理解與省思，提出感興趣或令人困惑的現象及社會議題。 3b- III -1 透過適當的管道蒐集社會議題的相關資料，並兼顧不同觀點或意見。	核心素養 社 -E-B1 透過語言文字及圖像等表徵符號，理解人類生活的豐富面貌，並能運用多樣的表徵符號解釋相關訊息，達成溝通的目的，促進相互間的理解。 社 -E-B2 認識與運用科技、資訊及媒體，並探究其與人類社會價值、信仰及態度的關聯。
	學習內容	Ab- III -1 臺灣的地理位置、自然環境，與歷史文化的發展有關聯性。	
議題融入	實質內涵	人 E4 表達自己對一個美好世界的想法，並聆聽他人的想法。 人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。	
	所融入之學習重點	● 透過與日常生活的連結，讓歷史知識不再這艱澀。 ● 透過學習過程將事件背後的情懷內化到知識中。	
AI 融入	AI 應用層面	<input type="checkbox"/> 課前備課 <input checked="" type="checkbox"/> 教師教學 <input checked="" type="checkbox"/> 學生學習 <input type="checkbox"/> 課程評量 (可複選)	
	AI 融入學習重點	● 透過生成式 AI(ChatGPT) 的互動及模擬對應創造學生對於歷史事件的既視感。 ● 學生透過 Comicai 產出的劇本、結合圖文生成獨創的歷史故事。	
與其他領域 / 科目的連結	● 藝術領域 / 善用多元感官，察覺感知藝術與生活的關聯，以豐富美感經驗。		
教材來源			
教學設備 / 資源	平板		
學習目標			
● 「化身大航海時代的海盜」：透過 AI 模擬當前情境的口吻，幫助學生更具體地感受當前時代意境與情感。 ● AI 智能繪 - 迎接大航海時代：透過 AI 生成各時期圖片，探討與分析時期圖片，發現差異處，表達多元觀點。 ● 「郭懷一事件」：解析特定人物、族群與事件在所處時間、空間脈絡中的位置與意義。 ● AI 創世紀：使用 Comicai 產出全新創作故事進行討論，沉浸於角色中，進行立場探究體驗。			

AIGC 教育行動方案與教學示例

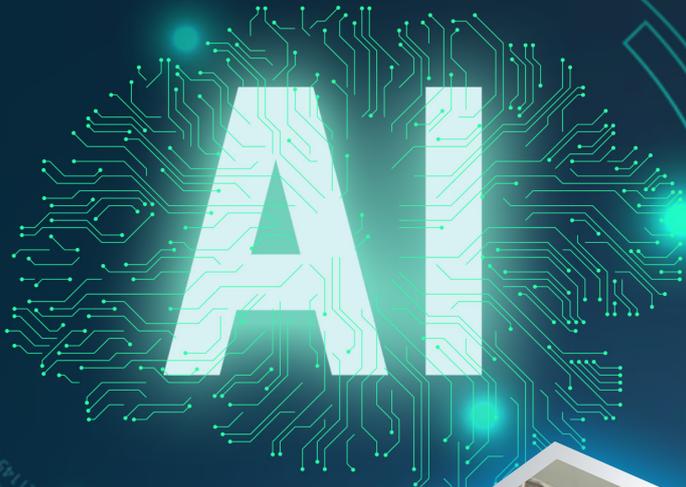
教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	備註
<p>【綜合活動】</p> <p>一、AI 智能繪 - 迎接大航海時代</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 教師使用 Padlet Ai art studio 生成出相對應的時期..... <p>1. 發表與分享：請同學討論對於各時期的圖片的想法，教師引導並比較彼此之間的差異，針對這些內容共同發表意見，加以說明選擇此圖片的原因。.....</p> <p>二、統整：教師統整時代背景。.....</p> <p>第一節完</p> <p>【引起動機】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 教師使用 Padlet 列出台灣在大航海時代的重要的時間。 <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師：在大航海時代，歐洲國家進行大規模航海探險的時代。在這個時期，台灣因地理位置的重要，曾被荷蘭人統治過 38 年，請問是誰改變了這個局勢呢？ 2. 教師：為什麼鄭成功可以攻下被荷蘭人統治的台灣呢？ ● 教師請各組使用 ChatGPT 假設自己是鄭成功要攻下荷蘭人佔領的台灣，作戰計畫為何？ ● 教師使用 ChatGPT 搜尋鄭成功攻下荷蘭人的原因，並比對學生產出的作戰計畫，得出成功真因素： <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <ol style="list-style-type: none"> 1. 統一抗荷力量：鄭成功在台灣建立了明鄭政權，統一了台灣各地的抗荷力量。他成功地整合了原住民、漢人和其他抗荷勢力，形成了一支強大的軍事力量。 2. 軍事戰略：鄭成功善於運用軍事戰略，他採取了多種手段來攻擊荷蘭人。他利用海軍力量封鎖了荷蘭人的補給線，削弱了他們的戰鬥力。同時，他還利用地形優勢和城堡的建設來進行有效的圍困和攻擊。 3. 民族團結：鄭成功成功地。 </div> <ol style="list-style-type: none"> 3. 教師：請問鄭成功能攻下荷蘭人是因為個人的能力嗎？ 4. 教師：為何鄭成功來臺不到 1 年，就可以整合原住民、漢人、其他抗荷勢力來進攻荷蘭人？ <ol style="list-style-type: none"> 3. 教師：請問鄭成功能攻下荷蘭人是因為個人的能力嗎？ 4. 教師：為何鄭成功來臺不到 1 年，就可以整合原住民、漢人、其他抗荷勢力來進攻荷蘭人？ 	<p>10 分鐘</p> <p>4 分鐘</p> <p>2 分鐘</p> <p>4 分鐘</p>	<p>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。</p> <p>能探討與分析時期圖片，發現差異處，表達多元觀點。</p> <p>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。</p> 

AIGC 教育行動方案與教學示例

教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	備註
<p>【發展活動】</p> <p>一、「郭懷一事件」.....</p> <p>● 教師使用 ChatGPT 搜尋郭懷一事件。</p>  <p>* 教師誘導學生疑問產生。</p> <p>1. 學生提出疑問：為何郭懷一失敗，還會留名青史？</p> <p>● 教師使用 ChatGPT 歸納「郭懷一事件」重點。</p>  <p>● 教師使用 ChatGPT 比對與「郭懷一事件」相似情節。</p>  <p>二、AI 創世紀：結合圖文生成獨創的歷史故事</p> <p>1. 教師指導學生使用 Comikai，產出與「郭懷一事件」相似情節的故事，生成全新故事大綱，使用內建的功能產出漫畫。</p>	<p>4 分鐘</p> <p>15 分鐘</p>	<p>解析特定人物、族群與事件在所處時間、空間脈絡中的位置與意義。</p>  <p>透過事件以時事延伸再創新故事，產出以前與現在的連結。</p> <p>各組學生經討論設定角色、背景、情節透過 Comikai 產出新劇本，以內容劃分分鏡，加入角色、對白，產出全新創作故事進行討論，沉浸於角色中，進行立場探究體驗。</p>

AIGC 教育行動方案與教學示例

教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	備註
 <p>2. 各組學生使用 Comica 產出的劇本，根據分鏡找到相應的圖片分配角色對白模擬情境，加入對白，進行排版，產出圖文並茂的漫畫。</p> <p>3. 將其產出的故事連結，傳上 Padlet 進行分享。</p> <p>【綜合活動】</p> <p>一、故事情節、心得分享</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師引導各組分享小組的故事內容，並發表在這演示的當下自身的內心與感受。 2. 使用 Padlet 進行小組互相回饋。 <p>二、情意檢測</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師統整學生在模擬當下產生情意的想法。 2. 使用文字雲呈現，使學生更能了解歷史中情懷。 <p>三、統整：教師整合學生在故事情形的想法，在對照「郭懷一事件」，雖然郭懷一並未成功，可他當下的行動影響到很多人，也促使在鄭成功登台後，僅花 1 年就可以團結當地其他人，贏得勝利。</p>	<p>10 分鐘</p> <p>3 分鐘</p> <p>2 分鐘</p>	
<p>評量</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. AI 操作：學生可以理解各 AI 程式的操作，並應用 AI 生成資料。 2. 詮釋作品評分：評估學生對歷史事件、人物的理解以及他們表達詮釋的方式。 3. 討論參與度：考察學生在討論過程中的參與程度，以及了解他們對 AI 技術與創造思維。 4. 發表與討論：戲劇發表，並讓學生分享他們在這次活動中的心得體會，以及 AI 技術在課程中的潛在價值。 		



Natural Sciences



AI 力課師 智慧桃園啓新學

AIGC 融入自然與生活科技
課程教學方案

AIGC 教育行動方案與教學示例

領域 / 科目	自然與生活科技領域	設計者	新榮國小廖學明、南崁國小陳佳玟	
實施年級	四年級	教學節次	共二節，呈現第二節課	
方案名稱	AI 共探：人類與昆蟲共存之路			
關鍵詞	ChatGPT、生成式 AI 機器人、生成式科學、引導式探究			
設計理念	<p style="text-align: center;">結合自主學習引導式探究模式-生成式科學自主學習模式</p> <p>這份教案的核心理念是在自然科學領域中，以探究議題為主軸，鼓勵學生透過合作探究學習來深入了解人類與昆蟲共存的議題。引導學生進行富有意義的對話，並結合 ChatGPT，一同探討我們如何為「人類與昆蟲共存」議題出一份心力。這份教案的設計理念旨在透過問題探究的學習方式，在自然科學領域內激發學生對於人類與昆蟲共存問題的興趣與探索。它強調利用生成式 AI（如 ChatGPT AI）作為促進討論和研究的工具，引導學生有效地與 AI 對話，蒐集資訊，分析數據，並開發出促進人類與昆蟲和諧共存的策略。教案鼓勵學生透過跨學科的活動和藝術合作，將所學知識創新性地應用於實踐中，從而培養學生的創新思維和解決問題的能力。</p>			
學習重點	學習表現	<p>ti- II -1 能在指導下觀察日常生活現象的規律性，並運用想像力與好奇心，了解及描述自然環境的現象。</p> <p>tr- II -1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。</p> <p>tc- II -1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。</p> <p>pe- II -2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源，並能觀察和記錄。</p> <p>ai- II -1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。</p> <p>ai- II -2 透過探討自然與物質世界的規律性，感受發現的樂趣。</p> <p>ah- II -2 透過有系統的分類與表達方式，與他人溝通自己的想法與發現。</p>	核心素養	<p>A1 身心素質與自我精進 自 -E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。</p> <p>A2 系統思考與解決問題 自 -E-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。</p>

AIGC 教育行動方案與教學示例

學習重點	學習表現	<p>ti- II -1 能在指導下觀察日常生活現象的規律性，並運用想像力與好奇心，了解及描述自然環境的現象。</p> <p>tr- II -1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。</p> <p>tc- II -1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。</p> <p>pe- II -2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源，並能觀察和記錄。</p> <p>ai- II -1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。</p> <p>ai- II -2 透過探討自然與物質世界的規律性，感受發現的樂趣。</p> <p>ah- II -2 透過有系統的分類與表達方式，與他人溝通自己的想法與發現。</p>	核心素養	<p>A3 規劃執行與創新應變 自 -E-A3 具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。</p> <p>B3 藝術涵養與美感素養 自 -E-B3 透過五官知覺觀察周遭環境的動植物與自然現象，知道如何欣賞美的事物。</p> <p>C1 道德實踐與公民意識 自 -E-C1 培養愛護自然、珍愛生命、惜取資源的關懷心與行動力。</p> <p>C2 人際關係與團隊合作 自 -E-C2 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。</p>
	學習內容	<p>INe- II -1 自然界的物體、生物、環境間常會相互影響。</p> <p>INf- II -3 自然的規律與變化對人類生活應用與美感的啟發。</p> <p>INf- II -5 人類活動對環境造成影響。</p>		
議題融入	實質內涵及所融入之學習重點	<p>環境教育</p> <p>環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。</p> <p>環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。</p> <p>環 E3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。</p> <p>環 E4 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。</p> <p>環 E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。</p> <p>品德教育</p> <p>品 EJU1 尊重生命。</p> <p>品 E1 良好生活習慣與德性。</p> <p>品 E4 生命倫理的意涵、重要原則、以及生與死的道德議題。</p> <p>品 E6 同理分享。</p> <p>品 E7 知行合一。</p>		
AI 融入	AI 應用層面	<input type="checkbox"/> 課前備課 <input checked="" type="checkbox"/> 教師教學 <input checked="" type="checkbox"/> 學生學習 <input type="checkbox"/> 課程評量 (可複選)		
	AI 融入學習重點	<ul style="list-style-type: none"> ● 資源整合與知識擴充：透過 ChatGPT 機器人，學生可以輕鬆地擴充與補充課程內容。ChatGPT 能夠回答學生的問題，提供相關的資訊和知識，幫助學生更深入地了解人類與昆蟲共存的議題。 ● 問題解決與思考訓練：學生與 ChatGPT 進行對話時，需要思考如何提出有意義的問題，並理解 AI 所提供的回答。這有助於培養學生的問題解決能力和批判性思維，讓他們在解決現實生活中的問題時更有信心和能力的。 ● 資料分析與探究學習：在小組討論中，學生可以利用 ChatGPT 進行資料分析，獲取更多的信息和觀點。這有助於他們從不同角度思考問題，並進行更深入的探究學習，提高他們的學術能力和綜合素養。 ● 創新與設計思考：通過與 ChatGPT 互動，學生可以獲得不同的想法和建議，激發創新思維，設計出更有創意和實用性的解決方案。這有助於培養學生的設計思考能力和創業精神，讓他們在未來的職業生涯中更具競爭力。 		

AIGC 教育行動方案與教學示例

與其他領域 / 科目的連結	藝術、語文、社會	
教材來源	南一版自然科學四下單元二活動 3	
教學設備 / 資源	觸屏、平板 (具拍照功能) 、數位學習平台、google 表單、生成式 AI、教育雲帳號學習單、RakugakiAR APP	
學習目標		
<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解昆蟲與其他生物彼此的關係。 2. 認識昆蟲的生態地位。 3. 認識生活中的許多發明與昆蟲相關。 4. 了解保育昆蟲重要性與方法。 		
教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	備註
<p>第一節課</p> <p>課前準備活動：</p> <ul style="list-style-type: none"> * 教師準備：教學簡報、因材網的任務上傳。 * 學生準備：手畫昆蟲圖片。 <p>學生自學</p> <p>教師將 YouTube 搜尋到的影片：下課花路米 第 1397 集 防蚊大作戰，放在因材網，上課前觀看。</p>		<p>學生已熟悉因材網之操作。</p> <p>《下課花路米 第 1397 集 防蚊大作戰》</p> 
<p>壹、起始活動</p> <p>一、Kahoot 10 題 本單元總複習。(自學前測問卷)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 下列哪一種小動物是昆蟲？ ● 在草地上較不可能發現下列哪一種昆蟲？ ● 下列哪一種昆蟲喜歡吸食樹汁，可以在樹幹上發現牠？ ● 蜻蜓有兩對翅膀，牠的翅膀長在身體的哪一個部位？ ● 龍虱是水生昆蟲，牠的身體有什麼構造能夠幫助牠適應水中生活？ ● 下列哪一種昆蟲主要的運動方式不是跳躍？ ● 在一片綠色的森林中，下列哪一種昆蟲最不容易被發現？ ● 蝗蟲、蟋蟀等昆蟲會發出鳴叫聲，牠們發出聲音的主要目的是下列哪一個？ ● 飼養紋白蝶的幼蟲時，為了避免幼蟲被螞蟻攻擊，下列哪一個做法是適當的？ ● 下列關於昆蟲的敘述，哪一項是不正確的？ 	8 分鐘	<p>使用前測問卷</p> <p>檢核工具：Google 表單</p> 

教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	備註
<p>貳、核心活動</p> <p>一、討論昆蟲、人類及環境的關係：.....</p> <p>10 分鐘</p> <p>教師提問： 昆蟲是世界上數量最多的動物，想想看牠們對其他生物（人類）有哪些影響？（昆蟲大量增加、大量減少二方面去探討）請小組進入 Jamboard 白板 進行共編討論。</p> <p>第三組</p>  <p>二、學生發表：.....</p> <p>10 分鐘</p> <p>(一) 昆蟲數量增加</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 農業損失：昆蟲是多種農作物的主要害蟲。它們的數量增加可能導致農作物受到更嚴重的損害，從而影響糧食安全和農民的收入。 2. 疾病傳播：許多昆蟲，如蚊子、跳蚤和蒼蠅，是人類疾病的傳播者。它們的增加可能會導致疾病的傳播率提高，例如瘧疾、登革熱和黃熱病等。 3. 生態失衡：昆蟲數量的過度增加可能會破壞生態平衡，影響其他生物群落，如鳥類和小型哺乳動物，這些生物群落依賴於昆蟲作為食物來源。 <p>(二) 昆蟲數量減少</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 生態系統服務下降：昆蟲對於授粉、土壤肥沃度、以及作為食物鏈中重要一環的作用至關重要。昆蟲數量的減少可能會影響植物的繁殖、減少土壤質量，並影響到依賴它們作為食物來源的其他動物。 2. 農業生產影響：許多農作物依賴於昆蟲，特別是蜜蜂等授粉昆蟲，進行授粉以產生果實和種子。昆蟲數量的減少可能會對農業生產造成負面影響，降低作物產量。 3. 生物多樣性下降：昆蟲是生態系統中生物多樣性的關鍵組成部分。它們的減少可能會導致生物多樣性的減少，進而影響生態系統的穩定性和韌性。 <p>教師統整課程內容。</p>		<p>學生依分組進行討論 使用平板及 Jamboard 白板 進行共編</p> <p>使用 RakugakiAR APP 及學習單</p> 

AIGC 教育行動方案與教學示例

教學活動設計

教學活動內容及實施方式	時間	備註						
<p>參、綜合活動.....</p> <p>一、教師將學習單發給學生之前完成的塗鴉，運用平板 RakugakiAR APP 觀察學習單上的 3D 昆蟲動畫立體影像，發現多采多姿的昆蟲世界。</p>	12 分鐘							
<p>第二節課</p> <p>壹、起始活動</p> <p>一、教師提問：我們的生活和昆蟲息息相關，昆蟲的哪些特性影響了人類呢？</p> <p>二、引導學生觀察課本例子，認識昆蟲對人類的影響。</p> <p>三、請學生討論並發表其他昆蟲影響人類的例子。</p> <p>四、科學閱讀單 - 閱讀生活中的科學「螞蟻：自然界中的工程師與環境調節者」。</p> <p>螞蟻：自然界的微型工程師</p> <p>螞蟻是地球上生態系統中的關鍵角色，它們的日常活動對人類社會和自然環境有著深遠的影響。作為自然界中的工程師，螞蟻通過挖掘土壤，不僅改善了土壤的通氣性和水分保持能力，還促進了土壤肥沃度的提升，這對農業生產至關重要。螞蟻在維持生態平衡方面扮演著雙重角色：它們既是某些動物的食物來源，也是自然界中的有效捕食者，幫助控制害蟲的數量，減少了農作物的損失，降低了農藥的使用。此外，螞蟻的社會結構和溝通方式為人類在交通、通信和人工智能領域的研究提供了靈感。</p> <p>總而言之，螞蟻的存在對生態系統的健康和人類福祉有著不可估量的影響，凸顯了即使是最微小的生物也能在自然界中發揮巨大作用。</p> <p>五、有些昆蟲面臨了生態危機，人類的哪些行為使昆蟲的種類和數量變少了？</p> <p>六、教師提出本堂課的核心問題</p>	<p>3 分鐘</p> <p>3 分鐘</p> <p>2 分鐘</p>	<p>科學閱讀單</p> 						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>關鍵問題</th> <th>目標問題</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>昆蟲對於生態系統的作用是什麼？</td> <td rowspan="3">「人類與昆蟲共存」</td> </tr> <tr> <td>昆蟲與人類生活的相互影響是什麼？</td> </tr> <tr> <td>人類應如何平衡昆蟲保護與害蟲管理？</td> </tr> </tbody> </table>	關鍵問題	目標問題	昆蟲對於生態系統的作用是什麼？	「人類與昆蟲共存」	昆蟲與人類生活的相互影響是什麼？	人類應如何平衡昆蟲保護與害蟲管理？		
關鍵問題	目標問題							
昆蟲對於生態系統的作用是什麼？	「人類與昆蟲共存」							
昆蟲與人類生活的相互影響是什麼？								
人類應如何平衡昆蟲保護與害蟲管理？								

AIGC 教育行動方案與教學示例

教學活動設計

教學活動內容及實施方式

時間

備註

貳、核心活動

一、教師指導與示範使用 ChatGPT 機器人的核心問題：..... 10 分鐘

- (一) 引入生成式 AI 機器人的重要性：
教師解釋使用生成式 AI 機器人的目的，即協助學生探索與昆蟲共存的解決方案，並提高對話和問題解決能力。
- (二) 指導學生如何與生成式 AI 機器人對話：
1、教師說明清楚的指令是成功對話的關鍵，引導學生定義目標、背景和產出。
(1) 定義目標：確定想要獲得的資訊，如保留昆蟲的好處、減少昆蟲的壞處等。
(2) 定義背景：明確告知生成式 AI 機器人學習者的角色和解決問題的背景。
(3) 定義產出：確定期望從生成式 AI 機器人獲得的結果形式，透過不同層次的 What 提問 (3W 引導思考法)，引導探究出體驗學習活動過後的感受與在體驗後學習到的知識技能與態度會如何應用在各種生活情境中。

使用 ChatGPT 機器人進行 AI 對話



目標問題
如何為「人類與昆蟲共存」盡一份心力？

關鍵問題
昆蟲對人類生活的影響，有那些好處或壞處呢？

如何給AI清楚指令

- 定義目標: 想要生成式AI做什麼。
- 定義背景: 明確告知生成式AI, 學習者的角色及解決的問題。
- 定義產出: 想要生成式AI產出什麼形式的結果。
- 依回覆來追問: 從答案中提出進一步的問題。

層次	問句	建議問法	提問背後的意涵
一	What?	是什麼？	活動本身發生的事件或觀察感受到的事實。
		怎麼了？	
		發生什麼事？	
二	So What?	為什麼？	活動過程中所發生的事實現象與生活的連結性。
		所以呢？	
		所以你學到了什麼？	
三	Now what?	怎麼做？	將活動中所學到的經驗帶到下一階段活動，進而轉化實踐在真實世界生活中的運用。
		然後呢？	
		然後你現在要如何改變？	

透過不同層次的 What 提問



層次	問句	建議問法	提問背後的意涵
一	What?	是什麼？ 怎麼了？ 發生什麼事？	活動本身發生的事件或觀察感受到的事實。
二	So What?	為什麼？ 所以呢？ 所以你學到了什麼？	活動過程中所發生的事實現象與生活的連結性。
三	Now what?	怎麼做？ 然後呢？ 然後你現在要如何改變？	將活動中所學到的經驗帶到下一階段活動，進而轉化實踐在真實世界生活中的運用。

三、示範教師與生成式 AI 機器人對話的步驟：..... 5 分鐘

- 1、教師以一個關鍵問題為例，示範如何與生成式 AI 機器人對話，以獲得有價值的解答。
- 2、教師示範定義目標、背景和產出，並根據生成式 AI 機器人的回答提出進一步的問題，以促進對話的深度和廣度。

與生成式 AI 機器人對話

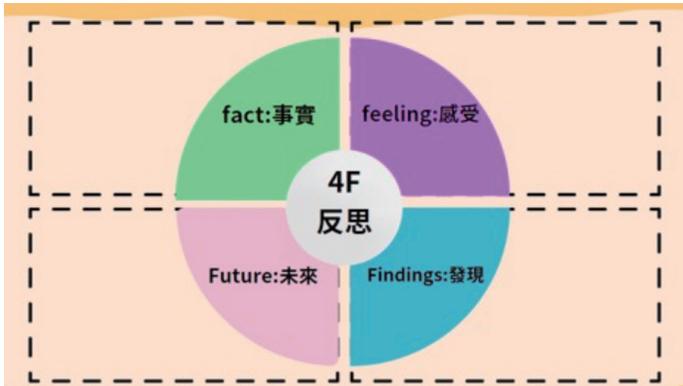
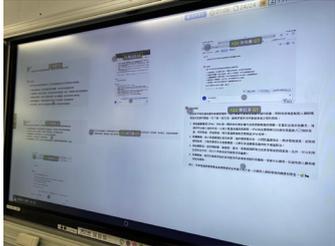


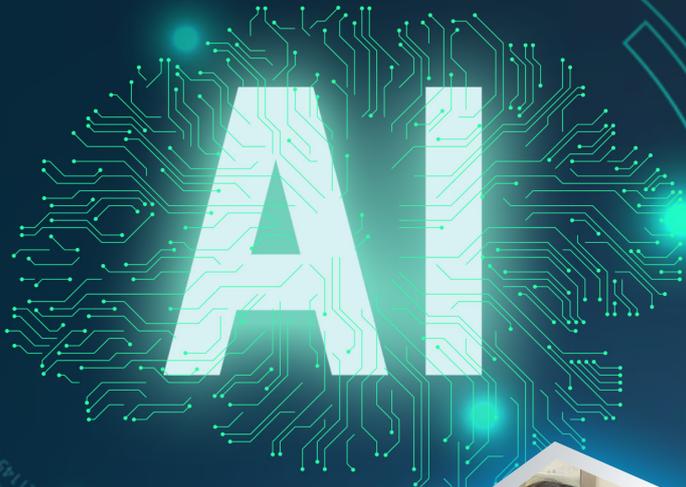
四、學生練習與生成式 AI 機器人對話：..... 12 分鐘

- 1、學生分組進行練習，每組選擇一個關鍵問題，並與生成式 AI 機器人對話，提出指定的清晰指令。

五、教師在旁指導和協助學生，確保他們的對話符合有效的溝通標準。

AIGC 教育行動方案與教學示例

教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	備註
<p>參、綜合活動</p> <p>一、討論和反思：</p> <p>(一) 學生討論他們與生成式 AI 機器人的對話結果，分 享彼此的體驗和觀察。</p> <p>(二) 教師引導學生反思對話過程中遇到的困難和挑戰， 並提供建議和改進方向。</p> <p>(三) 完成 4F 四個角度 (事實、感受、發現、未來) 思 考如何為「人類與昆蟲共存」盡一份心力，並寫 在學習單中，完成者將個人的 4F 學習單。</p> 	5 分鐘	<p>討論生成式 AI 的結果分享</p>  <p>使用後測問卷 檢核工具：Google 表單</p> 
<p>評量方式：</p> <p>一、前後測題目卷：透過前後測評估學生對昆蟲的生活環境認識的改變，從而評定學習成效。</p> <p>二、討論參與度：觀察學生在討論過程中的參與程度，包括是否積極發言、提問、回應他人觀點，以及是否能運用所學知識進行交流，從而了解他們對 AI 技術在學習中的看法。</p> <p>三、反思與討論：透過組織反思討論，讓學生分享他們在活動中的心得體會，以及對 AI 技術在學習中的潛在價 的看法。評估學生是否能夠深入思考 AI 技術的應用，以及其對學習過程的影響。</p>		
<p>參考資料：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 昆蟲類。自然與人文數位博物館。 http://digimuse.nmns.edu.tw/Default.aspx?Domin=z&tabid=79&Field=i0&ContentType=Study&FieldName=&ObjectId=&Subject=&Language=CHI ● 昆蟲類型的多樣性。農業兒童網。 https://kids.coa.gov.tw/view.php?func=knowledge&subfunc=kids_knowledge&category=A2B&id=219 ● 呂美惠。數位學習教學方案昆蟲與人類 https://pse.is/5lrzj5 ● 莊貞貞。昆蟲的一生 https://lgt.ntpc.edu.tw/TeachPlanFile_Upload/2022/plan/470_plan.pdf ● 教育部，2017，十二年國民基本教育課程綱要國民中小學暨普通型高級中等學校—自然科學領域。 ● 楊正澤。2015。從昆蟲小博士到昆蟲學博士 法布爾在臺灣。科學月刊 541：50-55 		



English



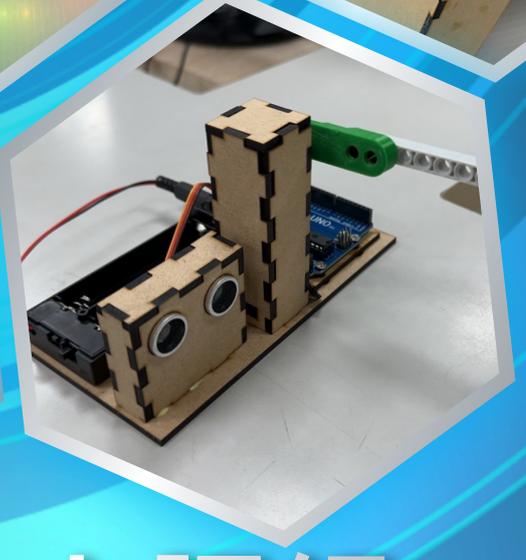
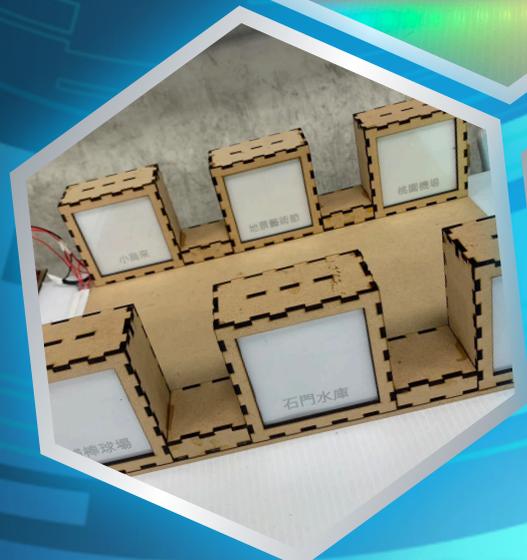
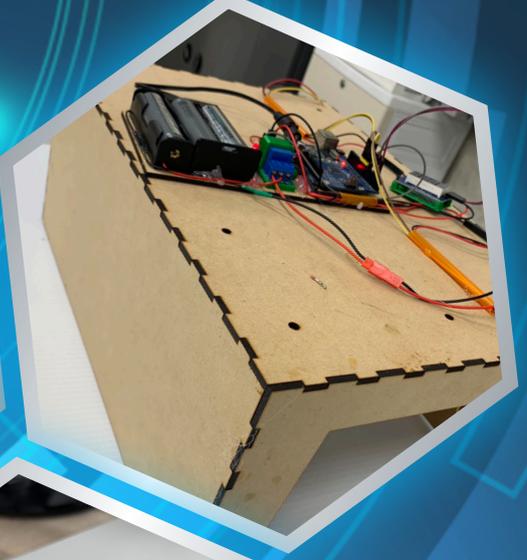
AI 力課師 智慧桃園啓新學

AIGC 融入 英語文 課程教學方案

AIGC 教育行動方案與教學示例

領域 / 科目	英語文	設計者	同德國小周禹彤、楊心國小戴秀娟
實施年級	六年級	教學節次	共 2 節，本次教學為第 1 節
方案名稱	AI (應該) 都問得到		
關鍵詞	NLP、CoolEbot、ChatGPT、CoolEnglish		
設計理念	<p>1. 基礎英語能力的建立：透過各種互動式教學方法，如角色扮演、對話練習及聽力活動，讓學生在實際應用中學習英語，從而建立起基本的英語溝通能力。</p> <p>2. 邏輯思維的養成：透過討論、解決問題以及批判性思考的練習，幫助學生發展出解決英語學習中遇到困難的策略，並進一步應用於其他學習領域。</p> <p>3. 資訊科技的整合：鼓勵學生使用網路資源、教育軟體及其他多媒體工具進行自我學習，以達到自主學習並持續提升英語能力。</p> <p>4. 文化認識的深化：透過學習英語，學生將有機會接觸到不同的文化背景和習俗，理解文化差異，培養國際視野。</p> <p>5. AI 在這個教案中的融入重點在於創造一個互動性強、個性化的學習環境，同時透過創意寫作和多媒體創作活動，加深學生對英語的理解和應用，並提升他們的數位素養與跨文化溝通能力。</p>		
學習重點	學習表現	<p>1-III-9 能聽懂常用句型的句子。</p> <p>2-III-8 能做簡易的提問。</p> <p>2-III-9 能以正確的發音及適切的語調說出英語的句子。</p> <p>4-III-2 能寫出課堂中所學的句子。</p> <p>5-III-4 能聽懂日常生活應對中常用語句，並能作適當的回應。</p>	核心素養
	學習內容	<p>Ac-III-3 常用的生活用語。</p> <p>Ad-III-1 國小階段所學基本句型。</p> <p>B-III-2 國小階段所學字詞及句型的生活溝通</p>	
AI 融入	AI 應用層面	<p>■ 課前備課 ■ 教師教學 ■ 學生學習 □ 課程評量 (可複選)</p>	

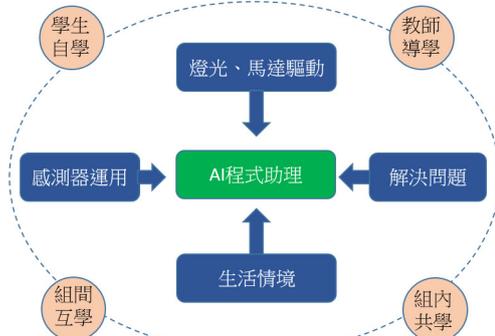
AI Technology



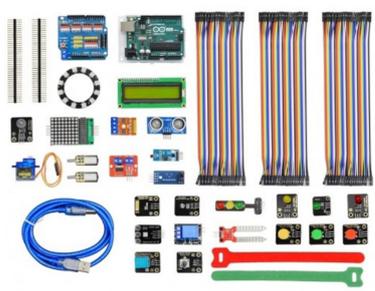
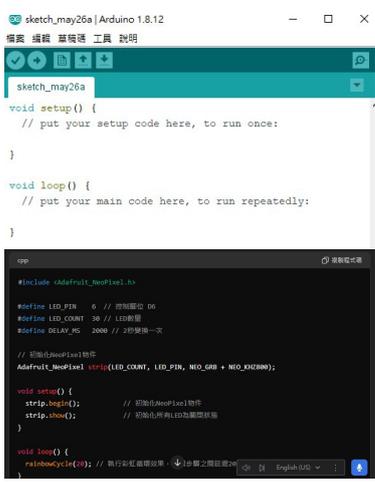
AI 力課師 智慧桃園啓新學

AIGC 融入 **科技** 課程教學方案

AIGC 教育行動方案與教學示例

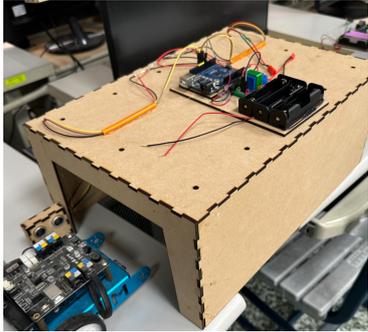
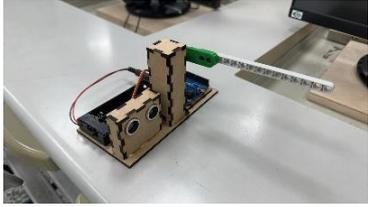
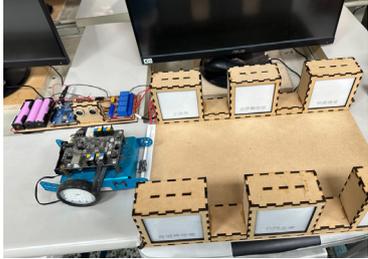
領域 / 科目	科技議題	設計者	光明國小蘇楓鈞、南崁國小廖釗概
實施年級	六年級	教學節次	共 4 節，本次教學為第 3,4 節
方案名稱	AI 程式助理		
關鍵詞	Chatgpt、自然語言處理 (NLP)、遷移學習		
設計理念	 <p>課程設計理念聚焦於將人工智慧 (AI) 融入教學，並結合學生的生活經驗，學生將透過實際動手操作，結合電子相關零件實作物聯網 (AIOT) 項目，深化對 AI 技術的理解，同時培養解難能力及創新思維。</p> <p>課程將引導學生將所學知識應用於解決實際生活中的問題，強調實用性。藉由課程的設計，學生能夠親身體驗 AI 在日常生活中的應用，提高其科技素養。</p> <p>同時，透過分組合作學習，培養學生團隊協作的的能力，使其具備未來社會所需的全方位競爭力。這樣的課程設計不僅讓學生在技術上有所突破，更培育他們成為具有創造力和解難能力的未來領袖。</p>		
學習重點	學習表現	科議 k-III-1 說明常見科技產品的用途與運作方式。 科議 a-III-2 展現動手實作的興趣及正向的科技態度。 科議 a-III-1 覺察科技對生活的重要性。 科議 c-III-3 展現合作問題解決的能力。 資議 t-III-3 運用運算思維解決問題。 資議 p-III-3 運用資訊科技分享學習資源與心得。	核心素養 T-III-3 數位學習網站與資源的使用。 使用適合的數位學習網路資源，解決日常生活及課業上的問題。 S-III-1 常見網路設備、行動裝置及系統平臺之功能應用。 各式資訊工具的操作，進而應用於學習與生活上，或完成數位作品。
	學習內容	科議 N-III-1 科技的基本特性。科議 P-II-2 工具與材料的介紹與體驗。 資議 P-II-1 程式設計工具的介紹與體驗。	
AI 融入	AI 應用層面	■ 課前備課 ■ 教師教學 ■ 學生學習 ■ 課程評量 (可複選)	
	AI 融入學習重點	1. 透過 AI 自主學習：針對教師課堂上給予的電子模組，利用 ChatGpt 的聊天方式，知道零件模組的原理及應用方式。 2. 複合式零件創意結合 - 組內互學：學生利用教師提供的教具，由小組討論出可以創意組合的方式，可以根據學生的回答激盪出不同的想法。 3. 程式碼的 AI 生成：利用關鍵字及有條理的提問，將產生的程式碼載入控制板，驗證所討論的創意想法是否可行。	
教材來源	自編		
教學設備 / 資源	Arduino 控制板、ChatGpt、任務教具模組		
學習目標			
<ul style="list-style-type: none"> ● 培養學生提問的能力：引導學生利用課堂所學的句型，藉由與 CoolEbot 聊天來獲取世界知名人物的相關訊息。如 food, country, hobbit...等。 ● 探索 AI，增加語文學習的樂趣：透過 AI 的潤飾及生成的圖片，幫助學生更具體感受到語文學習的趣味。 			

AIGC 教育行動方案與教學示例

教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	備註
<p>一、引起動機：</p> <p>1. 教師向學生展示 AI 與物聯網的相關影片，讓學生了解科技對於現代生活的改變。</p> <p>2. 學生根據影片內容，提出生活中還有哪些可以利用科技來改善的部份。</p>	5 分鐘	<p>使用市售貓咪盃硬體賽材料合盒</p> 
<p>二、發展活動</p> <p>1. AI 電子家教大師</p> <p><1> 老師展示教室內的各項電子零件，有直流馬達、LED、WS2812 燈條、伺服馬達、超音波感測器、蜂鳴器、Arduino UNO 板、繼電器、按鈕、溫濕度感測器……等</p> <p><2> 將零件隨機分派給學生，請學生利用 ChatGpt 的聊天功能，詢問分配到的零件有何功能？運作原理是什麼？可以如何使用？</p> <p><3> 口頭分享：分配到同一零件的學生為一組，討論後和大家分享得到的訊息。</p> <p><4> 簡報作業：依據簡報要求提供內容。</p>	15 分鐘	<p>不上網搜尋，直接在 ChatGPT 上發問</p>
<p>2. 腦力大激盪</p> <p><1> Arduino UNO 控制板腳位介紹</p> <p>電源：5V GND</p> <p>數位腳位？類比腳位？</p> <p>電腦連接埠設定</p> <p>程式下載方式</p> <p><2> 學生分組，老師提供已連接完成的教具，如高師大 Fablab 的教具組，請各組任選 2-3 個零件，討論可以進行何種的創意互動，例如：超音波測到的距離顯示在數字燈上、LED 和蜂鳴器的聲光搭配、按下按鈕可以透過繼電器啟動馬達……</p> <p>將想到的搭配方式寫下來</p>	10 分鐘	<p>教師講解</p>
<p><3> AI 程式助理</p> <p>利用前面想到的搭配方式，利用 ChatGpt 生成程式碼。</p> <p>教師指導學生將程式碼下載至 Arduino 上執行。</p>	10 分鐘	<p>建議可以先將用到的電子零件先行接好線，可提高上課效率</p> 
<p>3. 智慧城市 - 觀光導航</p> <p>教師設計一台循跡車，能自動循跡至目的地，路途中有四大關卡，學生依分配到的組別，完成關卡任務。</p>	20 分鐘	<p>將程式碼直接複製到 Arduino IDE 上執行</p> 



AIGC 教育行動方案與教學示例

教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	備註
<p><1> 四大關卡</p> <p>關卡一：隧道</p> <p>任務說明： 道後，開啓隧道內的燈，車子離開隧道後關閉燈光，並能計算車子的速度 (公分 / 秒)</p> <p>簡報作業：依據簡報要求提供內容。</p> <p>關卡二：入口閘門</p> <p>任務說明： 入口偵測到車輛時，會打開閘門，並播放聲音。</p> <p>.....</p> <p>關卡三：AI 藝術光廊</p> <p>任務說明： 車子進任光廊後，光廊畫作會依序啓動，並於指定時間後關閉，等待下一台車進入後再行啓動。</p> <p>關卡四：摩天輪</p> <p>任務說明： 摩天輪不停運轉，要設計 ws2812 燈條進行不同方式的燈光顏色變換。</p>	<p>10 分鐘</p>	   

AIGC 教育行動方案與教學示例

教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	備註
<p>三、綜合活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 學生將完成的四大關卡放置於場地中。 2. 啟動循跡車，觀看作品運作情形 3. 針對關卡的運作方式，提出問題或可以再延伸的想法。 4 簡報作業：依據簡報要求提供內容。 		
<p>具體評量規準</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 互動參與度：觀察學生在課堂上的參與情況，包括提問的積極性、與同學的互動交流等。 2. 簡報進度完成度：根據九宮格的完整性、內容正確性、創意性等方面給予評分。 3. 最終作品展示：通過觀看學生制作的簡報內容(圖片、文字、影片)，評估其提問的連貫性，與問題解決及整體完成度。 		
<p>附錄：</p> <p>關卡提示詞：</p> <p>關卡一：隧道</p> <p>請依以下配置，用 arduino IDE 編寫程式，XXXXXXXXXX</p> <p>=====</p> <p>控制板 :arduino uno,</p> <p>二組超音波模組：第 1 組超音波 :Trig: D10, Echo:D11, 第 2 組超音波 :Trig: D8, Echo:D9,</p> <p>數字顯示器：使用 TM1637 4 digital display: CLK 接 D3, DIO 接 D2</p> <p>控制燈開關的繼電器：腳位 D7,</p> <p>關卡二：入口閘閘</p> <p>請依以下配置，用 arduino IDE 編寫程式，XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX</p> <p>=====</p> <p>控制板 :arduino uno,</p> <p>超音波模組：Trig: D7, Echo:D6</p> <p>蜂鳴器：D8</p> <p>伺服馬達：D9</p> <p>關卡三：AI 藝術光廊</p> <p>請依以下配置，用 arduino IDE 編寫程式，XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX</p> <p>=====</p> <p>控制板 :arduino uno,</p> <p>控制三組電燈開關的繼電器腳位：第 1 組燈 D13, 第 2 組燈 D12, 第 3 組燈 D11,</p> <p>超音波模組：Trig: D7, Echo:D6,</p> <p>關卡四：摩天輪</p> <p>請依以下配置，用 arduino IDE 編寫程式，XXXXXXXXXXXX</p> <p>=====</p> <p>控制板 :arduino uno,</p> <p>控制馬達開關的繼電器：腳位 D11,</p>		

AI Art



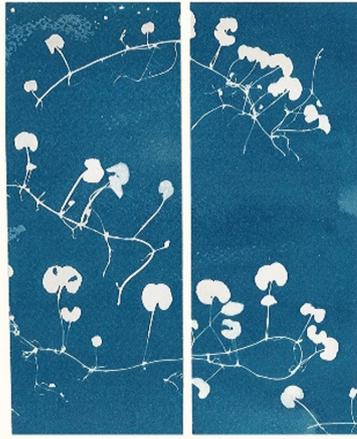
AI 力課師 智慧桃園啓新學

AIGC 融入 **藝術** 課程教學方案

AIGC 教育行動方案與教學示例

領域 / 科目	藝術	設計者	快樂國小黃硯鋼	
實施年級	五年級	教學節次	共 2 節	
方案名稱	藍色 AI 狂想曲			
設計理念	 <p>藍晒工藝是一種光反應的傳統影像處理方式，本教案的動機在於透過人工智慧技術，特別是生成式 AI 繪圖，來幫助學生結合資料與生科，啟發他們對 AI 的創造和應用的興趣。</p>			
學習重點	學習表現	<p>資議 t- III -1 運用常見的資訊系統</p> <p>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</p> <p>資議 p- III -3 運用資訊科技分享學習資源與心得</p> <p>資議 a- III -3 遵守資訊倫理與資訊科技使用的相關規範</p> <p>科議 a- III -2 展現動手實作的興趣及正向的科技態度</p> <p>科議 c- III -1 依據設計構想動手實作</p> <p>視 1- III -3 能學習多元媒材與技法，表現創作主題</p> <p>視 1- III -6 能學習設計思考，進行創意發想和實作</p>	核心素養	<p>藝 -E-A1 參與藝術活動，探索生活美感。</p> <p>藝 -E-B2 識讀科技資訊與媒體的特質及其與藝術的關係。</p> <p>自 -E-B2 能了解科技及媒體的運用方式，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等，察覺問題或獲得有助於探究的資訊。</p> <p>科 S-U-B3 欣賞科技產品之美感，啟發科技的創作與分享。</p>
	學習內容	<p>資議 S- III -1 常見網路設備、行動裝置及系統平台之功能應用</p> <p>資議 T- III -2 網路服務工具的應用</p> <p>視 E- III -2 多元的媒材技法與創作表現類型</p> <p>視 E- III -3 設計思考與實作</p> <p>表 A- III -3 創作類別、形式、內容、技巧和元素的組合</p>		
議題融入	實質內涵	<p>資 E4 認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>資 E5 使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。</p> <p>資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。</p> <p>資 E12 了解並遵守資訊倫理與使用資訊科技的相關規範。</p> <p>科 E2 了解動手實作的重要性。</p> <p>科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。</p> <p>科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。</p>		
	所融入之學習重點	<p>介紹 AI 生成式繪圖對生活創意的實現協助，透過 AI 生成式繪圖的探索活動，讓學生了解到「準確指令」的重要。另外，透過使用 AI 生成式繪圖輔助學生創作工藝作品，既可瞭解 AI 生成科技的便利，也可以學習酸鹼與光反應的原理，進而結合資訊技與生活科技。</p>		

AIGC 教育行動方案與教學示例

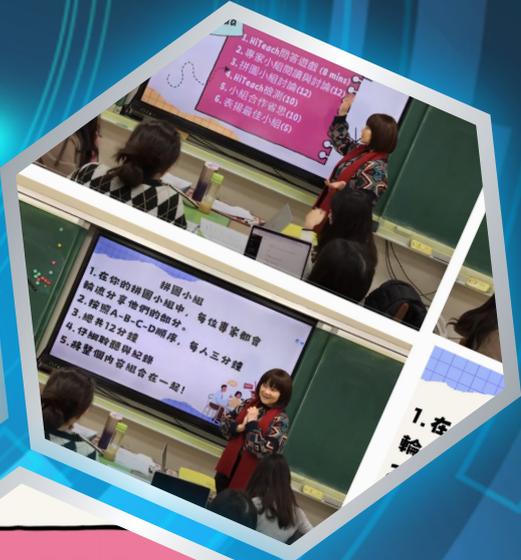
AI 融入	AI 應用層面	■課前備課 ■教師教學 ■學生學習 ■課程評量 (可複選)	
	AI 融入學習重點	1. 使用 ChatEverywhere 生成 Prompt 及產生圖案，確保教材內容的多樣性和適應性，並提升教學準備的效率。 2. AI 生成圖案與自然、藝術的跨域結合，透過藍晒工藝結合 AI 生成圖案的作品，促進學生發揮創意及生科、資料的相互強化。	
學習目標			
1. 能知道人工智慧的定義和基本概念。 2. 能經由體驗人工智能的功能與幫助，啟發他們對 AI 的創造和應用的興趣。 3. 了解酸鹼與光反應的原理，利用自然科學中的知識，製作實用的工藝作品，創作藝術與生活的關聯，懂得欣賞與提升生活品質。			
教學活動設計			
教學活動內容及實施方式		時間	備註
<p>第一節</p> <p>《藍色 AI 狂想曲》.....</p> <p>18 世紀時，攝影技術還在萌芽階段，當時沒有成熟的相片複製技術，英國一位約翰·赫歇爾爵士 (John Herschel)，發明了一種名為「藍晒」的複印方法，在當時是一種有效率而且極為穩定的製圖方式，震撼了攝影與印刷製版領域，一直到銀鹽技術與印刷工藝純熟之後，才慢慢被取代掉。藍晒法 (Cyanotype) 可應用於照片的複印、量產工程圖表、製作植物圖鑑，這種方式不但成本低廉，還具備易於操作、製作時程短、系統穩定、易保存等特性。</p> <p>隨著電腦製圖與數位輸出技術越來越進步，很多工程圖紙改以列印輸出呈現，甚至單純以螢幕閱讀，但是藍圖以藍色為底，反白表示線條與文字的獨特視覺風格，也讓藝術創作者以此為靈感創造了許多作品。</p> <p>本課程以藍晒工藝的顯影技法為出發點，結合 AI 生成式繪圖，透過實作深化學習，完成屬於自己的創意小物。</p> <p>本次課程使用的 AI 生成式繪圖線上網站為 Playground AI，Playground AI 的技術是基於開源的 Stable Diffusion，使用上相對親民許多，透過清楚明瞭的 Web UI 介面，讓使用者得以跳過複雜的程式碼天書，直接在網頁上點選所需的功能即可，通常要進行 AI 繪圖，精準的提示詞 (Prompt) 是最重要的基本規則，又稱之為咒語，但由於難以預期生成結果，因此常常需要反覆不斷嘗試，雖然軟體不是免費吃到飽，但是提供了每天 500 張的免費試用，相當適合剛入門的學生練習使用。</p>		15 分鐘	<p>簡報及影片說明</p>   

AIGC 教育行動方案與教學示例

教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	備註
<p>藍晒（氫版印刷）藥劑調配：.....</p> <p>1. 分別調配兩種藥水（靜置 24 小時更佳），塗時再混合 A 與 B 劑。</p> <p>A 劑－鐵氰化鉀（赤血鹽）4g：蒸餾水 40g B 劑－檸檬酸鐵銨（建議買黃綠色）10g：蒸餾水 40g</p>	15 分鐘	操作過程正確與否
<p>2. 塗藥水於水彩紙並晾乾成為相紙（盡量避光），使用吸水性較好、磅數夠耐水沖洗的水彩紙 & 水彩筆。</p>	10 分鐘	操作過程正確與否
<p>第二節：</p> <p>1. 教師示範使用 Google 帳號連動 Playground AI 網站，選擇生成式繪圖模型及風格套用等設定。</p>	5 分鐘	觀察學生的 Prompt 指令適切與否
<p>2. 使用 ChatEverywhere 或者 Google 翻譯功能引導學生將中文敘述改成適當的 Prompt 指令。</p>	3 分鐘	同儕互評表
<p>3. 構思完整 Prompt 後，將 Prompt 輸入到 Playground AI 中，選擇圖片尺寸及張數後按 Generate 生成圖片。</p>	2 分鐘	
<p>4. 請學生邊操作邊思考修正，解決遇到的問題，並與同學討論解決辦法及分享心得。</p> <p>(1) 部份名稱是專有名詞，AI 可以直接辨認。</p> <p>(2) 假若生成的圖像不盡人意，要回到 Prompt 處修改成更具體或精準的指令。</p> <p>(3) 可以觀賞同儕生成的優秀圖像，給予評價及建議。</p> <p>(4) 初次生成圖像有一定的困難度，可適時協助學生，產出想像中的圖像。</p> <p>(5) AI 生成式繪圖有其隨機性及侷限性，不一定能直接產生理想的圖像，還是得搭配上人類的思考及判斷能力，不能完全依賴 AI。</p>	5 分鐘	操作過程正確與否
<p>5. 利用 PEKO STEP 網站或者小畫家軟體將生成的圖像先去色成灰階，接著反色成負片，再以描圖紙列印出來。</p>	2 分鐘	
<p>6. 用赤血鹽、檸檬酸鐵銨、水按比例調和成感光劑，再平塗於水彩紙上，置於陰暗處晾乾。</p>	3 分鐘	操作完成度
<p>7. 將列印在描圖紙上的 AI 圖像置於陰乾後的感光紙上方疊合，用透明壓克力板夾緊，拿去曝曬紫外線，曝曬的時間根據陽光的強度而不同，如在室內可使用 UV 燈曝曬。</p>	3 分鐘	操作完成度
<p>8. 經過曝曬，將感光紙放到水盆中輕晃約一分鐘後，拿起晾乾。</p>	5 分鐘	操作完成度
<p>9. 分享作品理念。.....</p>	10 分鐘	口頭報告
<p>評量</p> <p>1. 詮釋作品評分：口頭報告，說明 Prompt 創作理念及完成度。</p> <p>2. 討論參與度：觀察學生在討論過程中的參與程度，了解他們對 AI 生成在繪圖的看法。</p> <p>3. 反思與討論：舉行反思討論，讓學生分享他們在這次活動中的心得體會，以及 AI 技術在繪圖學習中的潛在價值。</p>		

AI

Integrative Activities

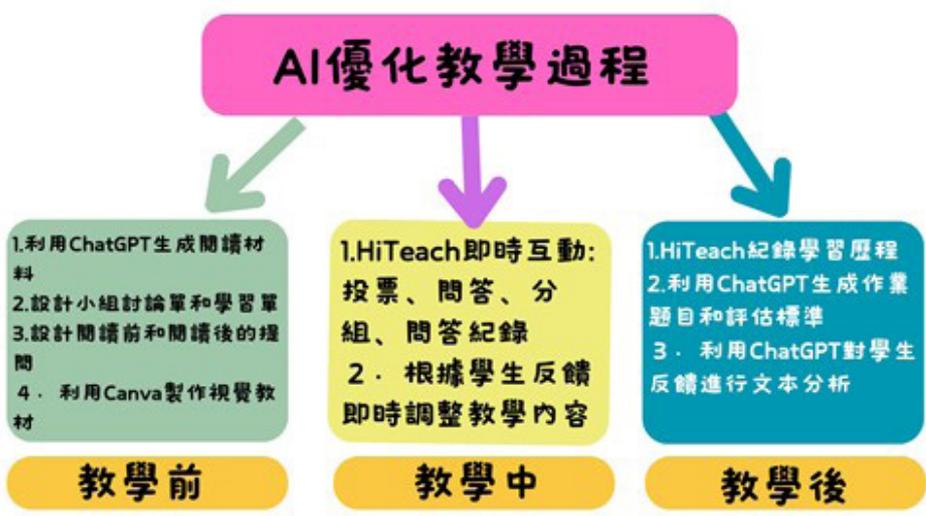


1. HiTeach Quiz Game (8 mins)
2. Expert group reading and discussion (12)
3. Jigsaw Group Discussion (12)
4. HiTeach Test (10)
5. Reflections on group cooperation (10)
6. Award the best team (5)

AI 力課師 智慧桃園啟新學

AIGC 融入 **綜合活動** 課程教學方案

AIGC 教育行動方案與教學示例

領域 / 科目	綜合活動	設計者	文化國小劉學蕙
實施年級	五年級	教學節次	共 6 節
方案名稱	「月」來「月」好 - 不分性別的月經平權課		
設計理念	<div style="text-align: center;">  <p>AI 優化教學過程</p> <p>教學前</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 利用 ChatGPT 生成閱讀材料 2. 設計小組討論單和學習單 3. 設計閱讀前和閱讀後的提問 4. 利用 Canva 製作視覺教材 <p>教學中</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. HiTeach 即時互動: 投票、問答、分組、問答紀錄 2. 根據學生反饋即時調整教學內容 <p>教學後</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. HiTeach 紀錄學習歷程 2. 利用 ChatGPT 生成作業題目和評估標準 3. 利用 ChatGPT 對學生反饋進行文本分析 </div> <p>在現代教育中，生成式 AI 技術已成為教師備課及教學的重要工具。運用 AI 技術進行教案備課，不僅能夠顯著提高教學材料的質量和多樣性，還能提升教學的效率和效果。以下是針對生成式 AI 在教案備課中的應用設計理念：</p> <p>教學前</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 利用 ChatGPT 生成閱讀材料 <ul style="list-style-type: none"> ● 生成專家小組和拼圖小組所需的閱讀文章，涵蓋經期衛生管理、文化與禁忌等主題。 2. 設計小組討論單和學習單 <ul style="list-style-type: none"> ● 使用 ChatGPT 生成針對閱讀文章的討論問題和學習活動。 3. 設計閱讀前和閱讀後的提問 <ul style="list-style-type: none"> ● 使用 ChatGPT 設計選擇題和是非題，幫助評估學生的理解程度。 4. 利用 Canva 製作視覺教材 <ul style="list-style-type: none"> ● 結合 ChatGPT 生成的文本內容，創建視覺化的 PPT 簡報，提升課堂的互動性。 <p>教學進行中</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 利用 HiTeach 進行即時互動 <ul style="list-style-type: none"> ● 使用 ChatGPT 生成的提問進行即時互動，收集學生的回饋答案。 2. 根據學生反饋即時調整教學內容 <ul style="list-style-type: none"> ● 根據即時回饋，利用 ChatGPT 生成的輔助材料靈活調整教學內容。 <p>教學後</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 利用 ChatGPT 生成作業題目和評估標準 <ul style="list-style-type: none"> ● 生成相關的作業題目和評估標準，進行學生評估。 2. 利用 ChatGPT 對學生反饋進行文本分析 <ul style="list-style-type: none"> ● 對學生的小日記和反饋進行文本分析，了解學生的學習歷程並調整教學策略。 		

AIGC 教育行動方案與教學示例

學習重點	學習表現	<p>1a-III-1 欣賞並接納自己與他人。</p> <p>1d-III-1 覺察生命的變化與發展歷程，實踐尊重和珍惜生命。</p> <p>2a-II-1 覺察自己的人際溝通方式，展現合宜的互動與溝通態度和技巧。</p> <p>2b-III-1 參與各項活動，適切表現自己在團體中的角色，協同合作達成共同目標。</p> <p>3b-III-1 持續參與服務活動，省思服務學習的意義，展現感恩、利他的情懷。</p>	核心素養	<p>A1 身心素質與自我精進：綜-E-A1 課程教授青春期中女生有關月經的知識，有助於增進學生對自己身體的理解與健康管理能力。</p> <p>A2 系統思考與解決問題：綜-E-A2 探討如何應對月經期間可能發生的情況，如經血外漏等，培養學生的應變及問題解決能力。</p> <p>A3 規劃執行與創新應變：綜-E-A3 教案中可以包含如何預防月經期間的意外事件，例如隨身攜帶衛生用品的習慣等，培養學生的生活規劃能力。</p> <p>B1 符號運用與溝通表達：綜-E-B1 教學過程中對「月經」這個話題進行討論，有助於學生練習用開放和尊重的態度來溝通討論性別與生理議題。</p> <p>C3 多元文化與國際理解：綜-E-C3 討論全球各地對月經的不同處理方式和文化差異，有助於增進學生對多元文化的理解和尊重</p>
	學習內容	<p>Aa-III-1: 自己與他人特質的欣賞及接納。</p> <p>Aa-III-2: 對自己與他人悅納的表現。</p> <p>Ba-II-1: 自我表達的適切性。</p> <p>Ba-II-2: 與家人、同儕及師長的互動。</p> <p>Bb-III-2 團隊運作的問題與解決。</p> <p>Cb-III-1 對周遭人事物的關懷。</p> <p>Cb-III-3 感恩、利他情懷。</p>		
議題融入	實質內涵	性 E13 了解不同社會中的性別文化差異。		
	所融入之學習重點	<p>性別意識提升：透過討論和活動，增進學生對性別多樣性的認識，理解不同性別對月經的態度和感受，促進性別平等的覺知。</p> <p>打破性別刻板印象：引導學生反思和質疑傳統性別角色與月經相關的社會文化刻板印象，鼓勵學生尊重每個人的身體自主權和選擇。</p> <p>促進性別平等對話：提供一個開放和安全的環境，鼓勵學生跨性別進行對話和溝通，增進對月經平權議題的理解和支持。</p>		
AI 融入	AI 應用層面	<p>■ 課前備課 ■ 教師教學 ■ 學生學習 ■ 課程評量 (可複選)</p>		

AIGC 教育行動方案與教學示例

AI 融入	AI 融入學習重點	<ol style="list-style-type: none"> 1. 使用 ChatGPT 生成教學資料：教師利用 ChatGPT 生成 Jigsaw 拼圖小組的閱讀文章、小組討論單與學習單，確保教材內容的多樣性和適應性，並提升教學準備的效率。 2. AI 輔助提問設計：教師使用 ChatGPT 產生閱讀前與閱讀後的提問，並利用 Canva 簡報的 AI 大量生成功能，將這些提問製作成選擇題與是非題，為課堂活動提供豐富的互動材料。 3. 即時互動與分析：教師利用 HiTeach 平台在上課時進行即時互動，收集學生的回饋答案，並進行即時分析，確保教學進度和內容能夠根據學生的需求及時調整。 4. 課前提問互動：在第一節課前，教師利用 Slido 進行問題提問，提前了解學生的知識背景和需求，為後續教學活動做準備。 5. 學生反思質性分析：教師利用 ChatGPT 的文本分析功能，對學生的小日記進行質性紀錄分析，深入了解學生的學習歷程和反思內容，以便提供更有針對性的教學建議和輔導。
與其他領域 / 科目的連結		<ol style="list-style-type: none"> 1. 健康與體育 <ul style="list-style-type: none"> ● 生理健康：課程涉及月經知識，幫助學生理解身體的生理變化和健康管理，這與健康與體育課中的生理健康教育密切相關。 ● 心理健康：探討月經相關的文化禁忌和心理影響，促進學生心理健康和自我接納。 2. 社會與文化 <ul style="list-style-type: none"> ● 文化理解：通過介紹不同國家和地區的月經文化，學生能夠理解和尊重多元文化，這與社會科學和文化研究相關。 ● 性別平等：討論性別刻板印象和經期貧困問題，提升學生對性別平等的認識和關注，這與公民教育中的性別平等教育相符。 3. 語文 <ul style="list-style-type: none"> ● 閱讀與理解：學生在專家小組和拼圖小組中閱讀和討論文章，提升閱讀理解能力和批判性思維，這與語文課中的閱讀教學相關。 ● 表達與溝通：通過小組討論和反思，學生練習清晰表達自己的觀點和感受，這與語文課中的口語表達訓練相符。
教材來源		<p>教材來源</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 經期衛生管理 (MHM) 在學校中的實踐 UNICEF 和世界銀行的資料指出，許多發展中國家的學校面臨經期衛生管理設施不足的挑戰。例如，肯亞、烏干達和坦尚尼亞的許多學校缺乏隱私、安全和乾淨的廁所設施，導致女孩們在經期時難以保持衛生和尊嚴 (World Bank Blogs) (UNICEF)。 ● 獲得經期產品的挑戰 在撒哈拉以南非洲地區，由於衛生棉價格昂貴，許多女孩不得不使用不衛生的替代品，如舊布條、樹葉或紙張，這不僅對健康有害，還會影響她們的教育和工作機會 (UNICEF)。 ● 文化與禁忌 世界各地對月經的文化禁忌和誤解會影響女性的健康和社會參與。例如，在尼泊爾和印尼，一些地區的女性在經期被視為不潔，甚至被隔離 (World Bank)。 ● 教育與意識 許多國家在月經教育方面存在不足，這會導致女孩們在第一次經期來臨時感到困惑和羞恥。改善月經教育質量和範圍，包括男孩在內，可以幫助消除這些誤解和羞恥感 (BioMed Central)。
教學設備 / 資源		平板、HiTeach 軟體、學習單、閱讀單

AIGC 教育行動方案與教學示例

學習目標

學習目標

本節課旨在通過結合創新的教學方法和互動技術，全面提升學生對月經知識的理解和應用能力，並培養其批判性思維、合作學習能力及自我反思能力。具體學習目標如下：

1. 知識目標：

- 學生能夠掌握有關月經的基本知識，包括生理過程、衛生管理、相關文化與禁忌等。
- 學生能夠理解國際視角下的性別平等議題，並能辨識不同文化對月經的態度和處理方式。

2. 技能目標：

- 學生能夠在專家小組和拼圖小組活動中，通過閱讀、討論和分享，提升其合作學習和溝通能力。
- 學生能夠運用 HiTeach 平台進行即時互動，提升其即時反饋和自我評估能力。
- 學生能夠在小組討論中，清晰表達自己的觀點，並能有效聆聽和回應同學的意見。

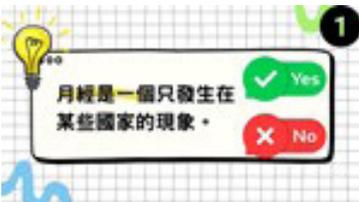
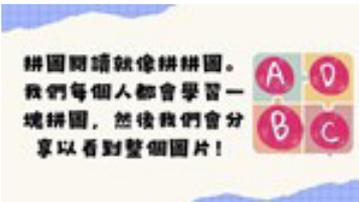
3. 態度目標：

- 學生能夠在學習過程中，展現積極的學習態度和求知欲，並能夠在小組活動中積極參與，支持同伴學習。
- 學生能夠培養批判性思維，對不同文化和觀點保持開放態度，並能夠進行獨立思考和理性分析。
- 學生能夠進行自我反思，認識到自身在學習中的優勢和不足，並能夠主動尋求改進和提升。

4. 應用目標：

- 學生能夠將所學的月經知識應用於日常生活，提升自身的健康管理能力。
- 學生能夠將合作學習的經驗應用於其他學科和生活場景，提升其團隊合作和問題解決能力。

教學活動設計

教學活動內容及實施方式	時間	備註
<p>單元二：「月」來「月」懂 第三、四節</p> <p>一、課堂開始</p> <p>1. 教師使用 HiTeach，創造一個有趣的學習環境，並利用其互動功能詢問 7 道有關月經知識的小問題，藉此引導學生進入主題。</p> <p>2. 學生利用 HiTeach 的互動平台回答問題，教師可即時衡量學生對於月經的初步理解，並調整後續教學策略。</p> <p>二、課程導入</p> <p>1. 教師簡要介紹 JIGSAW 閱讀活動及其目的，強調合作學習的重要性，並說明活動流程。</p>	15 分鐘	 <p>HiTeach 科技評量</p>  <p>專家小組閱讀單、專家小組閱讀後討論單、拼圖小組學習單 學習單評量、小組討論評量</p> 

AIGC 教育行動方案與教學示例

教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	備註
<p>【發展活動】</p> <p>一、專家小組活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師將學生分為四個混合能力專家小組（A、B、C、…… D），每組由 7 名學生組成。 2. 教師利用 AI 生成的文本資料，分發專家小組閱讀單給每組，並指導學生安靜地閱讀指定的文章片段。這些文本資料經過 AI 篩選和分析，確保內容適合學生理解。 3. 學生閱讀文章後，填寫專家小組閱讀後討論單。 4. 在小組內進行討論，以澄清任何困難的部分，教師可使用 HiTeach 記錄小組的討論過程，並提供即時回饋。 <p>二、拼圖小組活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 組成拼圖小組，每個小組由 4 位不同程度專家組的學生組成，屬於混和能力小組。 2. 將拼圖小組學習單分發給每個小組。在拼圖小組中，每位專家分享與解說各自的文章內容 3 分鐘。這些文章內容經過 AI 生成，確保涵蓋不同的觀點和深度。 3. 教師鼓勵每位成員在發言時積極傾聽，並在拼圖小組學習單上做筆記。 4. 每位成員發言後，小組進行進一步的整合討論，教師可利用 HiTeach 的互動功能，讓學生在討論中即時回饋和記錄討論結果。 <p>【統整與總結】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師使用 HiTeach 進行文章內容的測驗，以評估學生的學習成果。測驗問題涵蓋所討論的月經各個面向的問題，並利用 AI 技術自動批改和分析測驗結果。 2. 教師宣佈在測驗中表現最好的小組，並獎勵獲勝組別，以激勵和認可學生的努力。 3. 教師鼓勵學生反思從文章裡學習到的知識，並寫出這次小組合作的困難挑戰與自評表現。教師可利用 AI 技術彙整學生的反思內容，進行更深入的和回饋。 4. 教師請學生將本日課程心得與回饋，書寫在聯絡簿小日記上，以作為家長了解學生學習情況的參考。 	20 分鐘	   <p>HiTeach 科技評量、小日記回饋</p>

一、即時評量

1. 互動問題回答：利用 HiTeach 的即時互動功能，教師在課堂開始時設計了 7 道有關月經知識的小問題。學生通過平台進行回答，教師可以即時獲得學生的答題情況，並據此了解學生的先備知識和初步理解。
2. 專家小組討論：在專家小組活動中，學生閱讀並討論指定的文章片段。教師觀察並記錄學生在小組內的參與情況、互動質量和問題解決能力。教師可利用 HiTeach 記錄討論過程中的關鍵點，以便進行即時的個別指導和調整教學策略。

二、拼圖小組討論

1. 小組展示與分享：在拼圖小組活動中，每位學生在小組內分享其專家小組的學習內容，並進行 3 分鐘的解說。教師評估學生的解說能力、表達清晰度以及對文章內容的理解深度。
2. 小組協作與筆記：學生在拼圖小組內進行更深入的整合討論，教師評估學生的合作態度、互動品質及其在學習單上的筆記情況。

三、課堂測驗

1. 知識測驗：利用 HiTeach 平台進行的文章內容測驗，全面評估學生對於月經知識的理解程度。測驗題目涵蓋本課所討論的各個面向，通過 AI 技術進行自動批改和結果分析，確保評量的客觀性和高效性。
2. 小組表現評估：測驗結果公佈後，教師對表現最佳的小組進行獎勵，以激勵學生的學習積極性和團隊合作精神。不僅關注學生的知識掌握情況，還強調其在團隊合作中的貢獻和表現。

AI 力課師 智慧桃園啓新學 AIGC 融入課程教學方案

主辦機關：桃園市政府教育局

總編輯：劉仲成 局長

督導編輯：桃園市政府教育局資訊及科技教育科 巫珍妮 科長

執行編輯：桃園市國教輔導團科技領域國小組 林育沖 召集校長

編輯顧問：國立虎尾科技大學 陳國益 副教授

編輯群 (依照方案頁次順序)

桃園市大忠國小陳佳慧老師

桃園市大忠國小陳瑋欣老師

桃園市仁和國小林裕峯主任

桃園市仁和國小俞玟君老師

桃園市仁和國小徐嘉玟老師

桃園市仁和國小范綱正老師

桃園市永順國小楊秀全主任

桃園市永順國小王靖惠老師

桃園市新榮國小廖學明老師

桃園市南崁國小陳佳姣老師

桃園市同德國小周禹彤主任

桃園市楊心國小戴秀娟老師

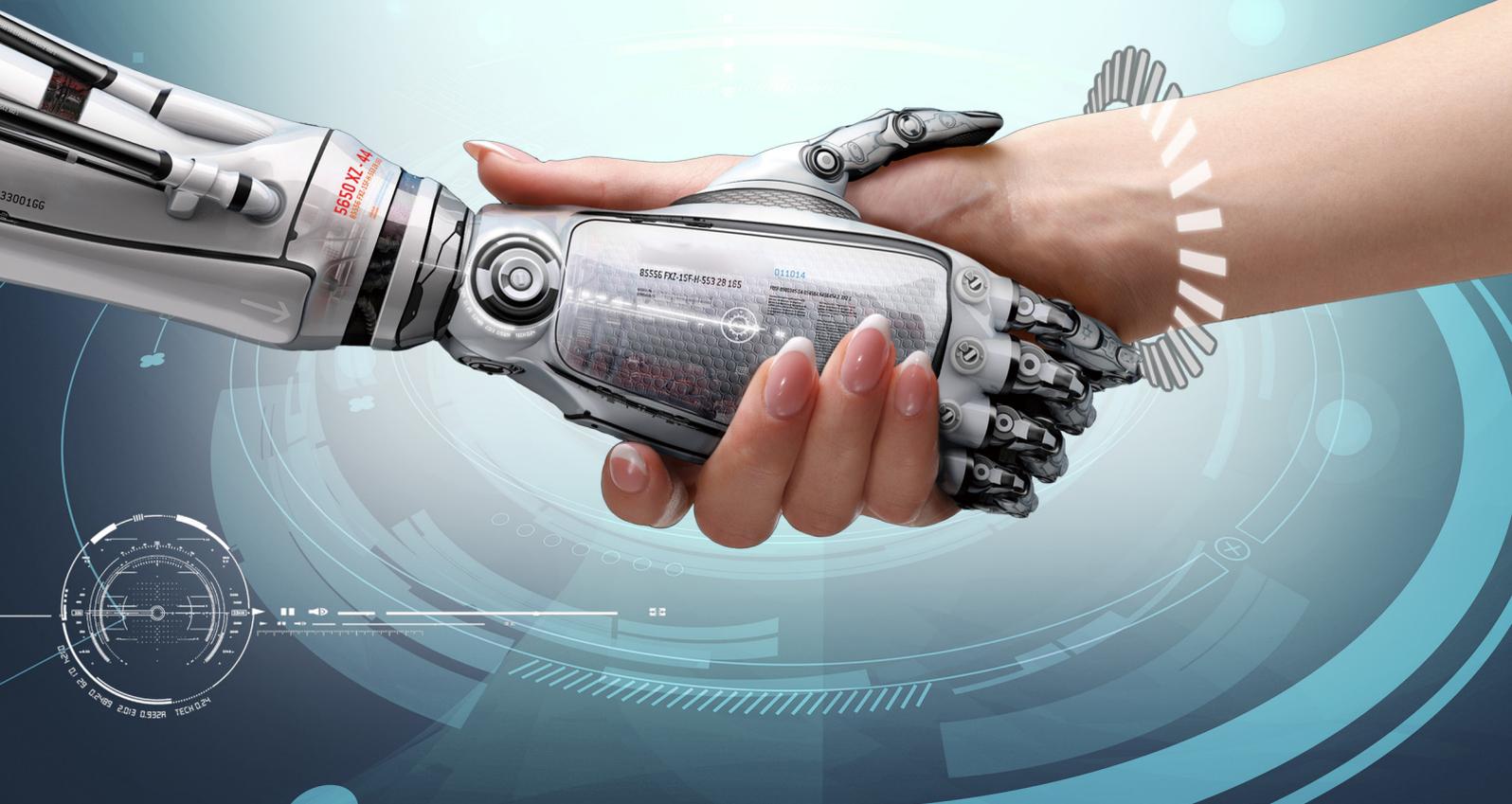
桃園市光明國小蘇楓鈞老師

桃園市南崁國小廖釗概老師

桃園市快樂國小黃硯鋼老師

桃園市文化國小劉學蕙老師

本教學方案非商業使用，教案內容及照片版權屬原作者





桃

桃園市AI力課師
智慧桃源啟新學

AIGC教育行動方案與教學示例