

我和AI一起學！



教育部

2025年12月

國小生生成式AI 學習應用手冊

■ 部長序

親愛的同學們：

自從2022年底ChatGPT誕生後，生成式人工智慧（Generative AI，GenAI）就像一陣旋風，快速走進大家的生活。AI不再只是電影裡的超能力角色，而是成了我們身邊溫暖又可靠的小幫手，AI已成為我們學習路上的新夥伴。

2024年9月，聯合國教科文組織（UNESCO）公布《學生人工智慧能力框架》，提醒全世界的孩子與大人：善用AI的同時，也要懂得保護自己、判斷資訊與負責任地使用科技。

為了陪伴國小和國高中學生安心又有智慧地接觸AI，教育部特別規劃了兩本專為中小學學生設計的學習手冊——給國小學生的《我和AI一起學》，以及給國高中階段的《駕馭AI，洞察未來：數位公民的必修課》。

這本《我和AI一起學》，以我們最熟悉的日常情境出發，加入了許多生活化的例子與可愛插圖，可以自己閱讀、自己探索，也可以和老師、同學或家人一起討論，學習如何保護個人資料、怎麼分辨網路上的真假資訊、遇到不適合的內容時該怎麼辦……這些能力，就像我們在AI時代的「安全魔法」，守護我們在探索科技世界時既安心又自由地成長。

衷心期盼我們每一個人都能勇敢探索、保持好奇，善用科技，也懂得成為負責任、有判斷力、保護自己的AI時代小公民。未來的世界充滿驚喜，願《我和AI一起學》與我們一起展開一段充滿發現、創意與智慧的旅程！

教育部部長  謹識

中華民國114年12月

■ 序

近年來，人工智慧（AI）就像一位新同學，悄悄走入我們的日常生活。AI不僅能跟我們進行對話、繪製圖像、創作詩歌，還能協助我們整理查詢資料、學習英語，甚至能激發我們的創意構想，真的很厲害。

然而，我們也要意識到一個重要的事實，儘管AI具備高度智慧，但最核心的思考判斷能力仍應屬於我們每一個人類。只要我們願意主動思考、提出問題並親自嘗試驗證，就能讓AI成為我們優秀的學習夥伴，共同解決問題、創造作品，並探索未知的領域。

《我和AI一起學！》這本學習冒險手冊，是專為國小三至六年級學生量身打造的手冊。書中將引領讀者從「什麼是AI？」開始，再來學習如何與AI溝通、如何安全使用AI，以及如何辨別AI提供資訊的真偽。最終，帶領讀者活用AI進行詩歌創作、繪畫或及科學小實驗。透過學習AI，讀者們不僅能掌握這一位新同學的科技技能，更能培養運用智慧來改善世界的能力。

感謝所有撰寫團隊教師與夥伴們的用心與創意，使本手冊充滿豐富的故事情境、活動與挑戰。我們期盼當您翻開此書時，能懷抱好奇心、勇氣與笑容，與我們一同啟程，在AI的新世界中學會思考與創造，成為卓越的AI小達人專家。

中小學生成式AI之學習應用手冊研發團隊 謹致
中華民國114年12月

目錄

III

《我和AI一起學！》
手冊定位與理念

01

第一章
AI是什麼？我也能懂！

09

第二章
怎麼和AI溝通？

21

第三章
AI小任務—我來試試看！

33

第四章
AI說的一定對嗎？

38

第五章
AI幫助我學習

52

第六章
AI時代的好公民

嗨！

歡迎來到《我和AI一起學！》，
這是一本專門為你準備的AI學習冒險手冊。

在這本書裡，你會發現，AI（人工智慧）並不是遙不可及的科技，而是每天都在我們生活中的好幫手。它會聽、會看、會想，甚至能幫我們畫圖、寫故事、做功課！

這本手冊會用「5W1H」的方式，也就是：誰（Who）、什麼（What）、在哪裡（Where）、何時（When）、為什麼（Why）、怎麼做（How），一步步帶你認識AI，了解它是什麼、怎麼運作，以及我們該怎麼安全又聰明地使用它。

你將學到：

- ◆ 什麼是AI？它為什麼像一個會學習的機器大腦？
- ◆ AI在哪裡？生活中有哪些地方使用了AI？
- ◆ AI有什麼用？AI怎麼幫我們學習、創作、解決問題？
- ◆ 要怎麼用？我們該怎麼和AI合作，讓它幫我們、而不是取代我們。

使用方式

你可以自己閱讀，也可以和老師、同學或家人一起討論。如果學校有使用因材網平臺，你還能跟著章節一起練習，看看AI如何成為你最厲害的學習幫手。

準備好了嗎？

現在就和吱可思小夥伴一起，展開「AI學習大冒險」——學會懂AI、會思考、能創作，成為最酷的AI小達人！

認識吱可思小夥伴：



吱吱

喜歡各種嘗試，愛交朋友，有點自戀。
有經營直播頻道，富正義感，但有時候口快了一些。



可可

沉穩謹慎，有點神經質。
屬於網海中潛水型的人，總是ㄅㄅ，重視隱私。



思思

愛作白日夢，非常容易相信別人，有禮貌，被打了還會跟你說謝謝的那種人。
很容易出包，還好身邊有兩位好朋友。



歐匿

可愛又神祕，特殊技法是決定控制資訊的匿名性與否，來獲得更多的觸擊率。

《我和AI一起學！》

手冊定位與理念













每一章都有好玩的任務，也會幫助我們檢查自己是不是真的學會了。



這本《我和AI一起學！》可以讓我們學會安全又聰明地與AI一起合作來完成挑戰喔！讓我們一起成為AI小達人吧！耶～



一起加入《我和AI一起學！》的奇妙冒險吧！

小朋友們！想知道AI怎麼幫你寫詩、畫圖、改故事嗎？還是想學會分辨哪些是「真」的、哪些是「假」的AI訊息？

《我和AI一起學！》是專為三到六年級小朋友設計的超有趣學習手冊，裡面有挑戰任務和「我的AI承諾卡」！

在這裡，你會學會怎麼跟AI有禮貌地對話、判斷資訊真偽、守護自己的隱私，還能動腦創作、開心學習。

快跟吱吱、可可、思思和歐匿一起展開冒險，成為懂AI、會思考、又會創作的AI小達人吧！

出發！

第一章

AI是什麼？我也能懂！

今天，吱吱要帶我們一起展開一場「AI大冒險」！AI會叫我們起床、幫我們寫故事、甚至知道我們喜歡看什麼影片。聽起來是不是有點像魔法？但AI其實不是魔法，而是一種「會學習的科技工具」。

讓我們跟著吱吱，來看看吱吱與他的同學一天中會遇見哪些AI呢？
Let's go！



一、吱吱的AI小故事

吱吱是一位五年級的小學生，今天他要到學校上學。讓我們來想一想，吱吱與他的同學們今天會遇到哪些AI呢？

(一) 早上 7:00 | AI能跟我說話



「吱吱，現在七點，該起床囉～」，智慧音箱溫柔地說。

AI生成

(二) 早上 8:00 | AI看得見我在哪裡



到了學校，吱吱站在「校門口」時，門口的機器人看著他，說：「歡迎吱吱！」



(三) 上午 10:00 | AI會自己寫故事



在國語課時，吱吱對著電腦輸入：「我想要一篇關於太空狗狗冒險的故事。」

不到幾秒，AI就寫出來：「在銀河的另一端，有一隻叫阿星的狗狗，牠穿著太空衣，駕著飛碟去尋找外星骨頭……」，歐匿和思思看得目瞪口呆地說：「AI是不是有說故事的魔法啊？」

(四) 中午 12:00 | AI懂營養

午餐時間，健康機器人掃描吱吱的便當說：「這份便當蛋白質足夠，但少了一點蔬菜喔～」，思思說：「吱吱，你的青菜太少了，我的分你一些吧！」



(五) 晚上 8:00 | AI偷偷在看我嗎？



今天自然課，老師介紹許多昆蟲，吱吱想要看看YouTube有哪些有關昆蟲的影片，他打開YouTube，發現YouTube馬上提供好幾個昆蟲相關的影片。

AI生成

(六) 吱吱的發現

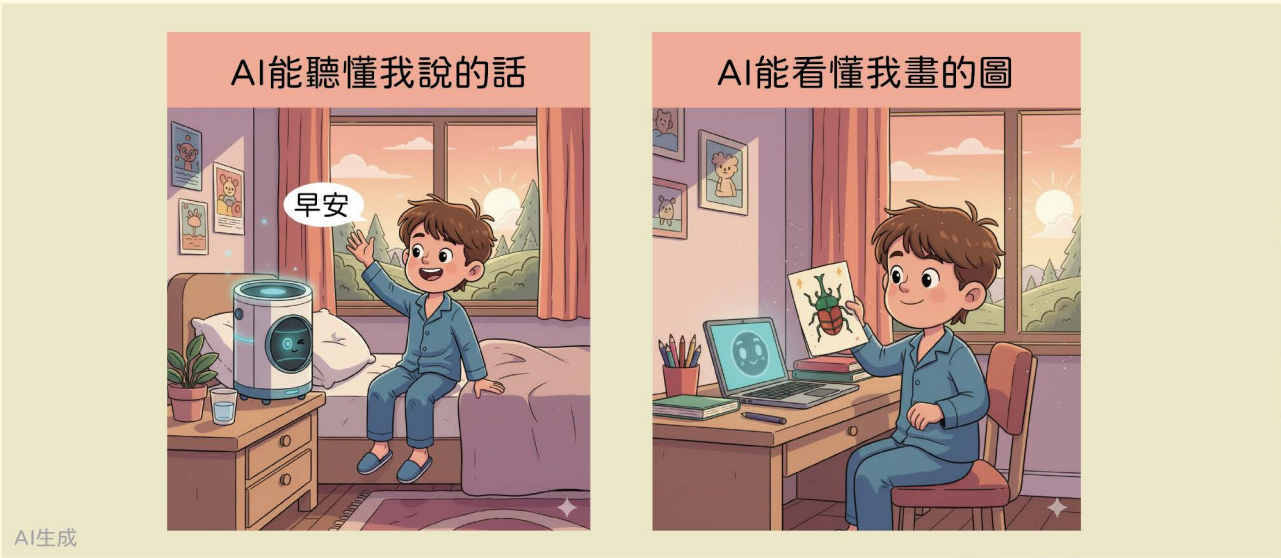
吱吱今天遇到了哪些AI呢？

生活中有哪些地方有AI？	AI的能力
智慧音箱叫我起床	AI能聽懂話，也能說話，就像人可以用耳朵聽到人說話、用嘴巴說話。
門口自動認人、計算便當營養成分	AI像人的眼睛，能看懂影像。
幫我想故事的開頭	AI像人的腦袋，會說故事寫文章。
YouTube會知道我們喜歡什麼	讓AI學會「幫你挑選東西」的功能！

二、AI是什麼？

AI（人工智慧）是一個聰明的機器。它可以像人一樣的學習、思考，甚至幫助我們做事情。AI是利用電腦模擬人類的智慧行為，包括感知、思考（推理）、學習與回應等能力，因此電腦會像人一樣「會觀察」、「會判斷」、「會創造」。

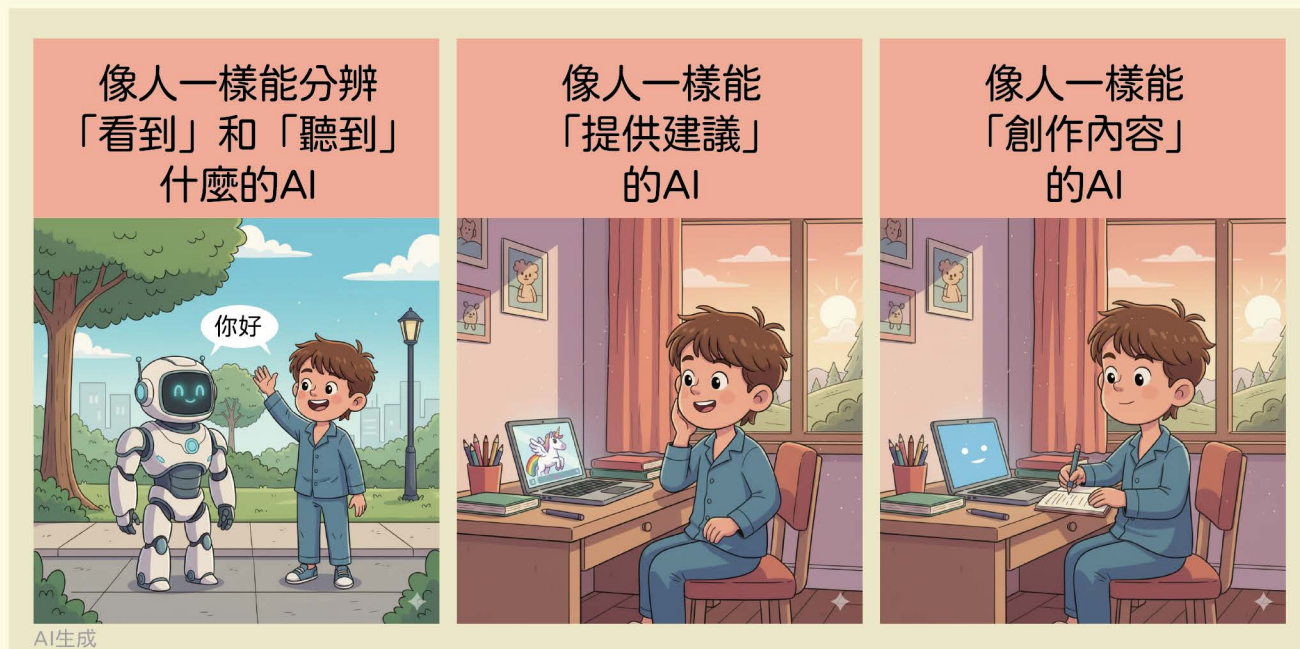
舉例而言，當我們對AI說話，它能聽懂我們的話，這就是語音辨識的AI在幫忙；又或者我們畫了一張昆蟲的圖，AI可以告訴我們：「這是一隻獨角仙喔！」那是因為AI學會了怎麼「看圖說話」，用的是影像辨識AI。



值得注意的是，AI像一位會不斷學習的學生，如果我們給它越多資料進行學習，它就能學會做更多的事情，或是把事情做得更好。

三、AI的種類有哪些呢？

依照AI的能力，我們把它分成主要的三種類型：



1. 像人一樣能分辨「看到」和「聽到」什麼的AI

AI就像一個超厲害的檢測員，能分辨看到或聽到的訊息。這種AI就像人有眼睛和耳朵，能看懂圖像或文字，能聽懂語音。例如：校門口的機器人就是這種AI，它可以進行臉部辨識，認出吱吱的臉。

2. 像人一樣能「提供建議」的AI

AI就像會一個會思考的助理，建議或提供我們有用的資訊。例如：打開YouTube之後，YouTube會根據我們之前看過的昆蟲影片，推薦新影片。

3. 像人一樣能「創作內容」的AI

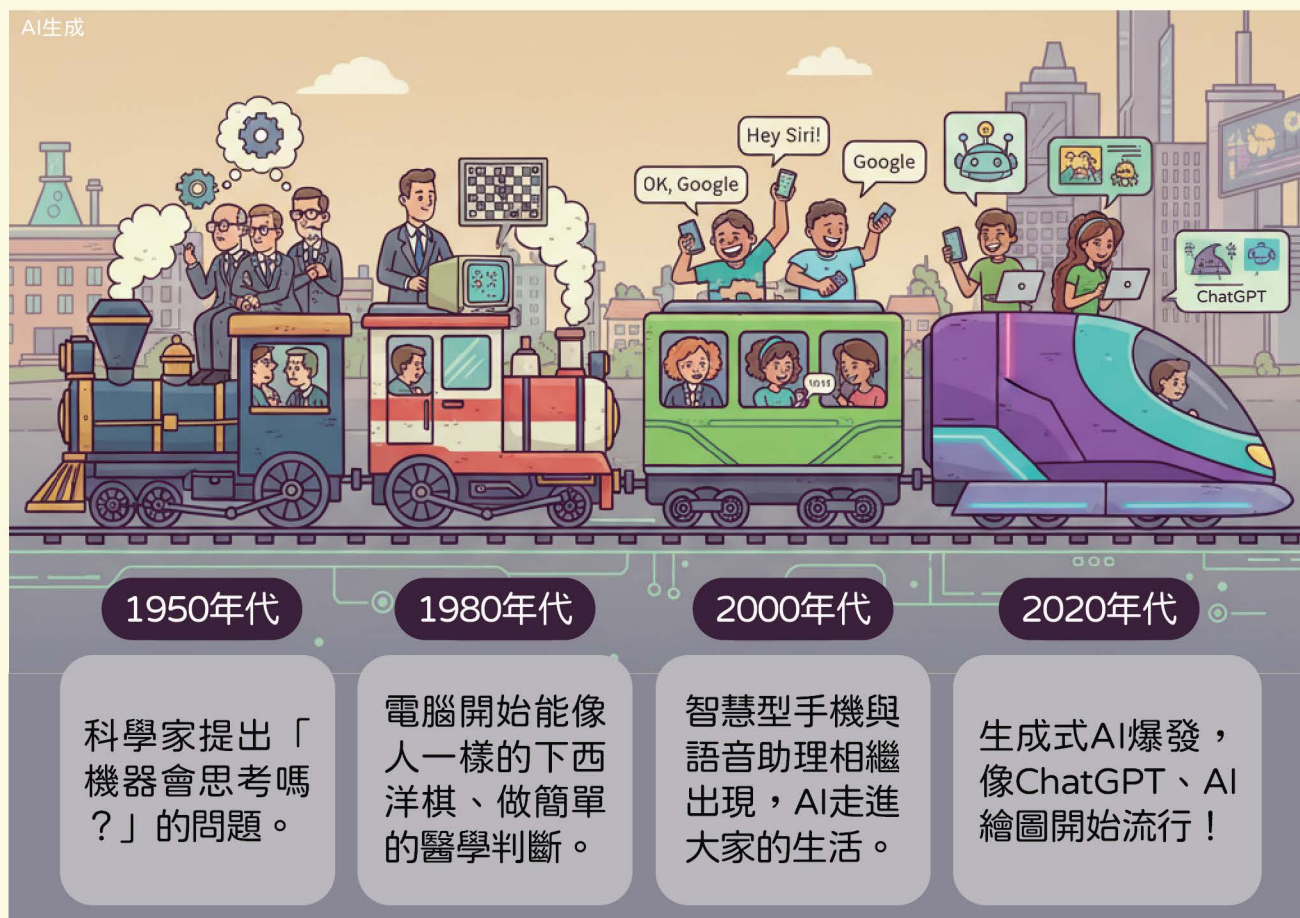
AI就像一個能寫故事、畫圖、作曲的創作者。例如：吱吱國語課使用的「寫故事AI」，就是這一類的AI。

人工智慧的能力很多種，但它們都有一個共同點：**先學習、再判斷**。就像我們學會分辨貓和狗，是因為看過很多圖片，AI也是一樣。當它學了很多動物的照片，就能分出：「這是貓，那是狗。」如果我們讓它看很多數學題，它甚至可以幫我們算答案！

4、人工智慧是怎麼發明的？什麼是生成式AI？

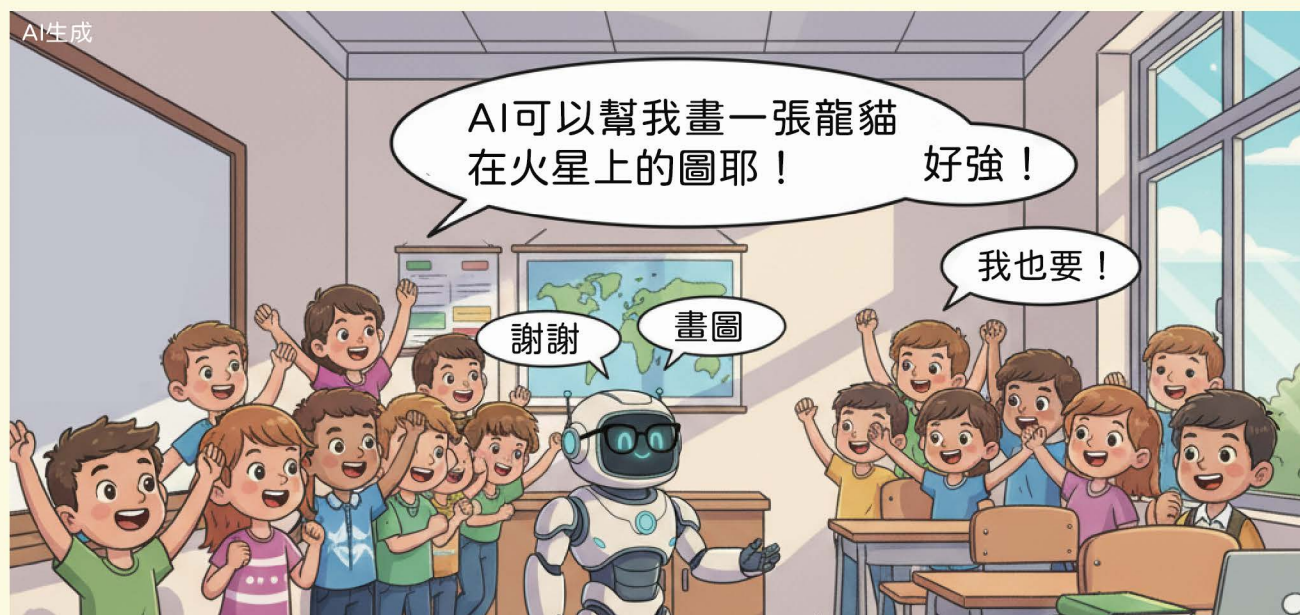
人工智慧不是這幾年才出現的新東西，早在七十多年前，就有科學家在研究：「機器能不能像人一樣思考呢？」這個問題開啟了**人工智慧研究的第一步**。

AI的發展，就像一段「慢慢變聰明」的旅程。



吱吱發現，大家現在常常在說生成式AI就是像人一樣能「創作內容」的AI，最常聽到的就是：「ChatGPT好強喔！」、「AI可以幫我畫一張龍貓在火星上的圖耶！」

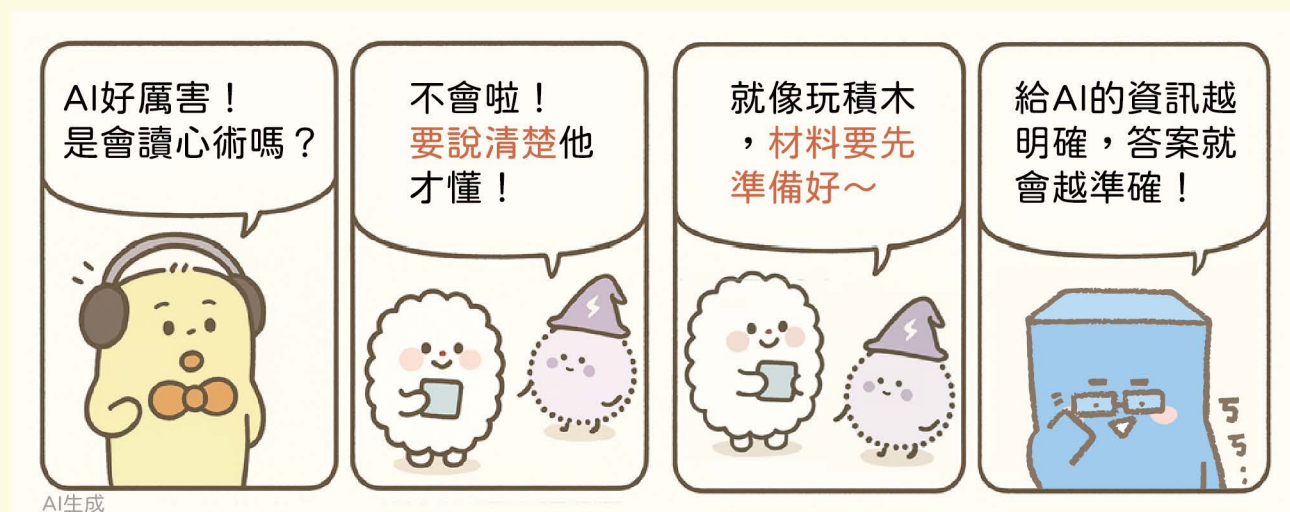
我們現在所使用的ChatGPT和教育部因材網（簡稱因材網）的AI學習夥伴e度（簡稱e度）都是生成式AI，是科學家花了幾十年才研究出來的成果喔！



當我們說出…	AI就能幫我們…
「寫一首關於貓的詩」	完成一首押韻又可愛的詩
「幫我畫一隻拿雨傘的刺蝟」	完成一張超可愛的刺蝟圖片
「我不會寫作文，幫我起個開頭吧」	提供一個故事開頭讓你繼續寫下去



可是，要讓AI幫得上忙，要靠「我們」怎麼說！



AI雖然很厲害，但它不會讀心術。我們說得清楚，它才知道怎麼幫我們；我們給的資訊越明確，它的回答就越準確。想像我們在玩積木——我們給AI的「問題」，就像是積木的材料；它能蓋出多厲害的作品，全看你怎麼給它材料。

和AI合作的第一步是什麼呢？

我只說「跟我一起寫作業」，AI卻好像聽不懂耶？



AI生成

當然啦！AI又不會讀心術，要你說清楚才行～



像這樣說：「我要一段國語作文開頭，主題是我最喜歡的動物，而且要有溫暖的感覺」～



對！會問問題，會說明需求，就是與AI合作的第一步！



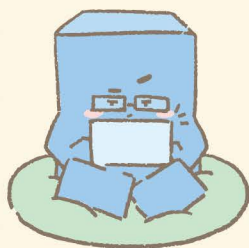
* AI是依靠人類的資料學習的喔！ *

如果AI這麼厲害，那是不是什麼事情都可以交給它？



AI生成

AI很聰明，但它不知道「對錯」哦～



它只是照著人給的資料與指令在學習。



如果人給的資料有偏見，AI也會跟著學偏！



我了解要讓AI幫得上忙，我要先說明清楚我需要什麼。



我學到了嗎？

挑戰任務！



1. 說一說，AI能自己決定事情嗎？

2. 選選看，我的生活中用過哪些AI工具？它們幫了我什麼忙？

- 臉部辨識，它幫我 _____
- 語音辨識，它幫我 _____
- 語音助理，它幫我 _____
- 推薦內容的AI，它幫我 _____
- 生成式AI，它幫我 _____

3. 批判思考：為什麼有些AI辨識臉孔會出錯，如果辨識錯誤，可能會發生什麼事情呢？



下一章預告



- 把自己的想法思考後，如何告訴AI，跟AI說清楚？
- 「要問什麼、怎麼問，才能學得更好？」

準備好了嗎？我們一起進入AI的對話世界吧！

第二章

怎麼和AI溝通？

53...

可可是個平常在網路上很少發言的「潛水專家」，他總是默默觀察、小心翼翼地保護自己的隱私。這天，老師宣布要教大家使用一個叫做「e度」的AI學習夥伴。



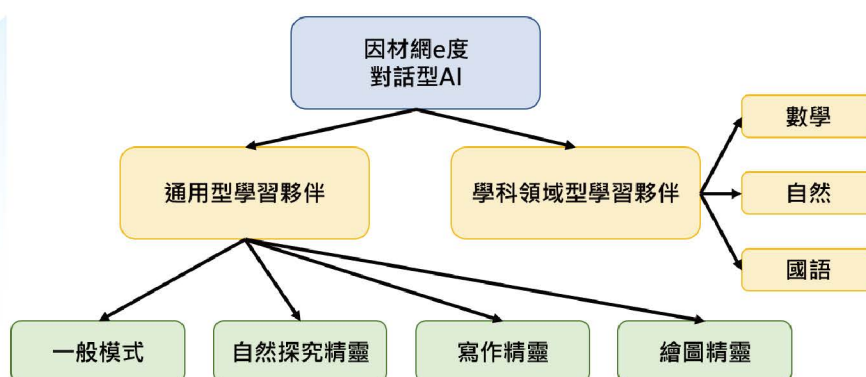
AI生成

接下來我們要跟可可一起認識AI學習夥伴e度：



你好，我是教育部
因材網的生成式AI
，我叫e度，讓我
們一起學習吧！

e度有分通用型學習夥伴跟學科領域學習夥伴：



首先讓我們一起學習怎麼找到和如何使用e度：



首先透過教育雲端帳號或是因材網一般帳號登入因材網。





首先點開**右下角**的e度。

待辦事項

7/20 7/21 7/22 7/23 7/24 7/25 7/26

日 一 二 三 四 五 六

本周無待辦事項

+

公告

「人機互動 數理同樂」114年高級中等學校數學暨自然科學互動 2025/07/08 試題挑戰賽 二次抽獎得獎名單公告

任務

顯示9個月內的任務

老師指派 全部任務

公告與任務



通用型學習夥伴

教學影片

操作說明

您好！我是您的AI教學夥伴e度，能協助回答學科問題。但請注意，我並非全能，有時也會有犯錯的情況喔！讓我們一起開始學習的旅程吧！

播放

一般模式

切換模式會重新對話喔！

√x

🎤

➤

開始輸入
你的問題。



通用型學習夥伴

教學影片

操作說明

您好！我是您的AI教學夥伴e度，能協助回答學科問題。但請注意，我並非全能，有時也會有犯錯的情況喔！讓我們一起開始學習的旅程吧！

播放

一般模式

切換模式會重新對話喔！

請問甚麼是生成式AI

√x

🎤

➤

預設是透過
鍵盤打字輸入問題。



不過你也可以利用右邊的麥克風透過語音輸入你的問題。請記得點擊第一個「造訪這個網站時允許」。



那麼什麼時候用打字、什麼時候用語音輸入呢？只要你能清楚表達你的問題都可以，不過有時候語音輸入可能會有一些小錯誤，你還是要檢查後才送出喔！

接下來，我們要學習三個技巧：

一、溝通的技巧：

雖然AI已經很厲害，但也需要我們把問題講清楚才能幫AI回答得更好。

二、合作的技巧：

有研究顯示我們過度依賴AI得到答案會妨礙我們學習，所以我們該怎麼使用AI才可以幫我們學得更好。

三、保護自己的技巧：

為了保護我們的個人資料，有哪些東西是不該讓AI知道的。

讓我們一邊做一邊學吧！



第一篇：怎麼跟e度溝通？





AI生成



第二篇：怎麼跟e度合作？





AI生成



第三篇：怎麼保護自己？



AI生成



e度的正確使用方法

AI生成

那我可以怎麼使用e度呢？

你可以把e度當成：

- 遇到不懂的詞彙時的「解釋小幫手」。
- 寫完作業後的「檢查夥伴」，問它你的想法對不對。
- 學習新知識時的「好奇心助手」，問更多為什麼。
- 但絕對不是「寫作業的機器」喔！

就像你在操場打球，e度可以教你投籃的技巧、告訴你規則，但真正上場投籃的還是要你自己，對吧？不然就像開外掛打遊戲，一開始很開心，但很快就會覺得無聊了，因為沒有挑戰就沒有成就感。

我懂了！所以我要學會問好的問題，讓e度幫助我學習，而不是替我學習！

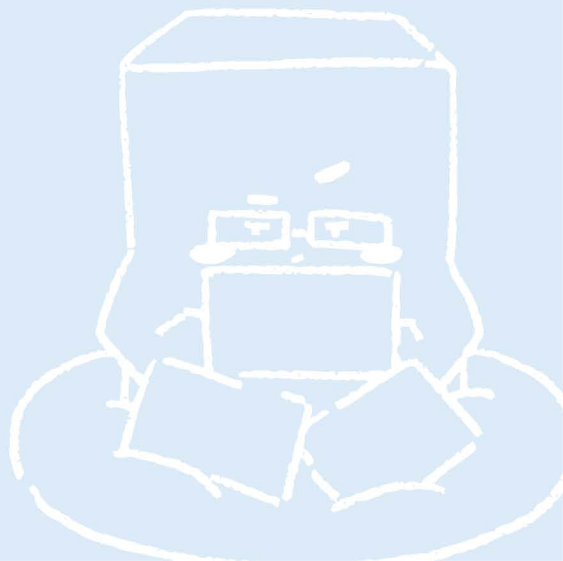
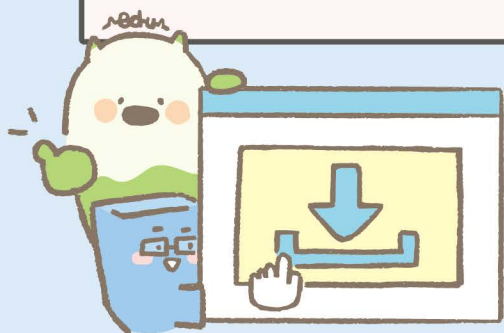
太棒了！你已經抓到重點了。

記住，e度是你的學習夥伴，不是答案機器。當你真正理解一個知識的時候，那種「啊！原來是這樣」的感覺，是任何AI都無法替代的喔！

重點整理



遇到的困難	我可以這樣問
我們看不懂 e 度的說明，想請它講得更簡單或更清楚	請你把我當成小學的學生……
我們想生成表格	請幫我整理成表格，讓我更容易理解
我們想請 e 度可以更針對某個領域的問題來回答	你是一位溫暖且樂於助人的 { 英語 }（可以換成自然或數學等）老師，請跟我說明……
我們想讓回答更貼近我的需求	我是臺灣小學 {五} 年級學生，我平常喜歡……（說明你的情境），請對我說明……
我們對 e 度的回答有疑問，想要進一步釐清	你說的 {OOO} 是什麼意思？為什麼……？跟……有什麼不一樣？
我們的作業不會寫，但想學會正確的作法，而不是只是抄答案	你是一位有耐心的 {OO} 老師，我是 {O} 年級學生，我在 {OO} 時遇到困難，可以教我怎麼思考嗎？不要直接給我答案
我們寫完作業，想請 e 度幫我檢查	我寫的答案是……，可以幫我檢查我的想法對不對嗎？如果有錯誤，請引導我思考而不是直接告訴我答案
我們想深入了解某個主題	關於○○，我還想知道更多，可以告訴我……嗎？



我學到了嗎？>

- ☐ 我知道向AI問問題時，要提供足夠的資訊（例如：我是誰、我想要AI扮演什麼角色、我希望用什麼風格或情境得到答案）。
- ☐ 我知道不能完全相信AI的答案，要像個小偵探一樣，自己思考和檢查答案是不是正確的。
- ☐ 我知道不能直接「複製貼上」AI的答案來交作業，因為這樣會讓我的「思考肌肉」變無力。
- ☐ 我知道要把AI當成學習的好夥伴，而不是直接給我答案的機器，可以用它來找靈感、練習或解釋概念。
- ☐ 我知道絕對不能告訴AI我的個人資料，像是姓名、學校、住址、帳號密碼等。

挑戰任務！



1. 當個小老師，請AI出考卷：
練習提問：「請你扮演一位國語老師，幫我出5題關於『靜夜思』這首詩的選擇題，記得要附上正確答案喔！」
2. 把複雜的概念變簡單
練習提問：哈囉e度，你可以用譬喻的方式跟我解釋寫程式這件事嗎？
請用小學生也能懂的方式跟我解釋。
3. 讓AI成為你的創意夥伴
練習提問：我想幫我們班的同學想出活動的標語，我目前的想法是 {貼上想法}，請你扮演一個超有創意的廣告達人，幫我想出三個有趣又讓人容易記住的標語。



下一章預告



- AI可以完成什麼類型的任務？
- 如何和AI一起完成任務來幫助學習？

準備好了嗎？我們一起來探索AI的使用方法吧！

第三章： AI小任務——我來試試看！



暑假作業：



1. 寫一首詩
2. 畫一張圖
3. 自製玩具



你要先思考，AI才能幫助你學習。



有了e度，暑假作業變得有趣多了！



AI生成

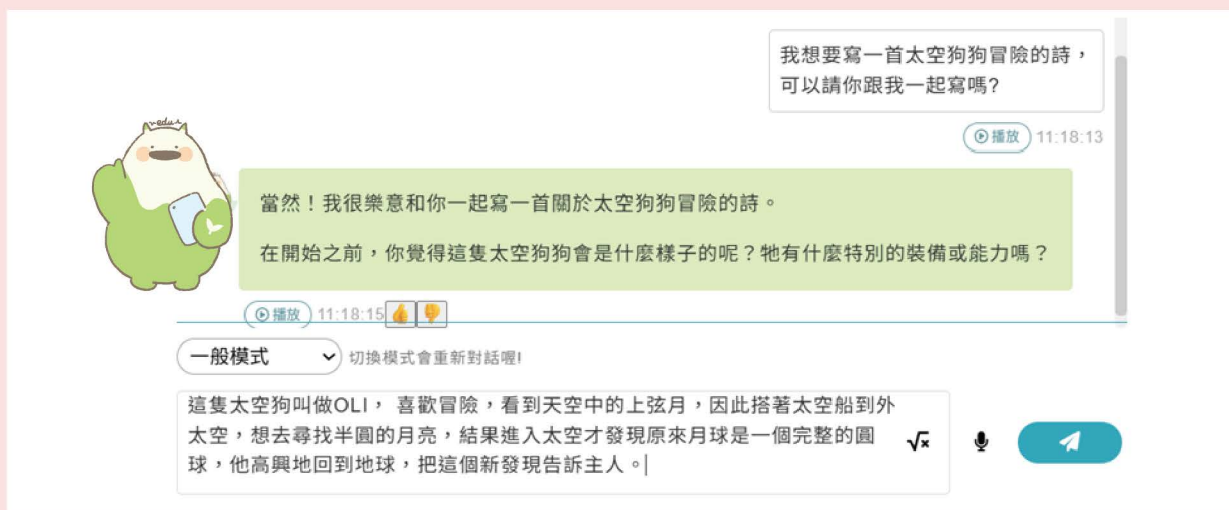
一、任務一：AI跟我一起寫詩



(一) 自己發想主題及氛圍

歐匿接著引導思思：「首先，我們來決定詩的『主題』和『氛圍』，你說想寫太空狗狗的冒險，那希望呈現什麼樣的感覺或風格呢？」。

思思想了想，說：「嗯……要很勇敢，而且有點奇幻！」。



建議使用e度通用型學習夥伴中的一般模式：

●【對話指令】：

我想要寫一首太空狗狗冒險的詩，可以請你跟我一起寫嗎？

●【對話指令】：

這隻太空狗叫做OLI，喜歡冒險，看到天空中的上弦月，因此搭著太空船到外太空，想去尋找半圓的月亮，結果進入太空才發現原來月球是一個完整的圓球，牠高興地回到地球，把這個新發現告訴主人。

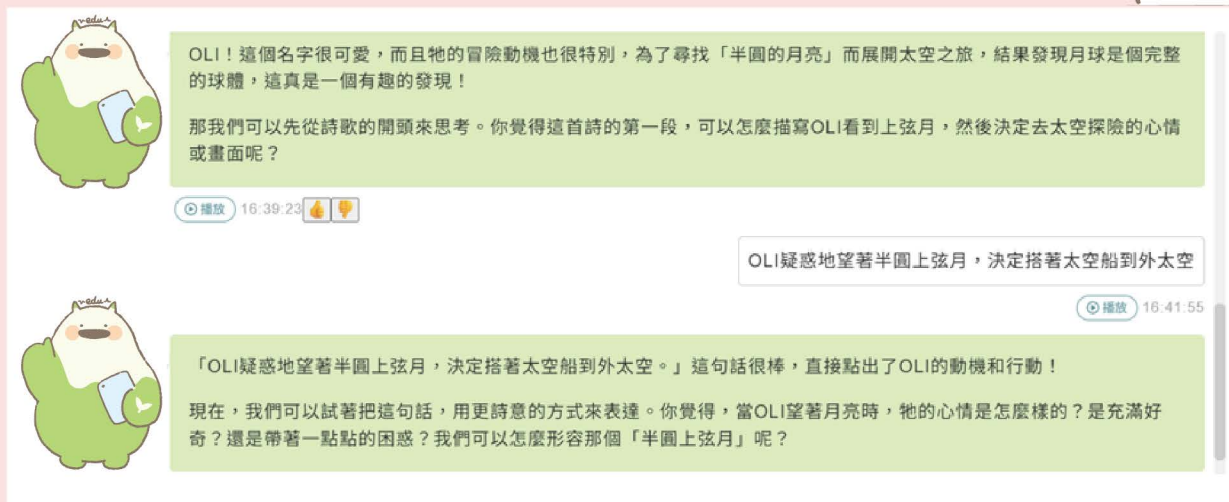
(二) 跟AI一起發想寫作資源

歐匿說：「再來，我們可以和AI一起發想寫作細節，例如與太空、狗狗、冒險相關的素材或元素。」思思按照e度的提示，思考並挑選出自己想用的素材及詞彙，e度也提醒他可以加入動作或感受，讓詩更真實。


接著，e度建議思思可以先讓AI示範一段詩的初稿，然後再自己試著改寫看看。思思照做後，發現自己的詩句果然更通順了。

●加入心情描述，【對話指令】：

OLI疑惑地望著半圓上弦月，決定搭著太空船到外太空。



- 加入動作描述，修改【對話指令】：
OLI好奇望著半圓月，蹬腳到達外太空。



「OLI好奇望著半圓月，蹬腳到達外太空。」這句話很有畫面感，特別是「蹬腳」這個動作，讓OLI的形象更生動了！


我們現在有了OLI的動機和他出發的畫面。接下來，詩歌的第二段，我們可以來描寫OLI搭乘太空船，進入外太空的過程。

你覺得，當OLI搭上太空船，準備飛向宇宙時，會看到什麼樣的景象？太空船發射時，會有什麼感覺？或者，當牠進入外太空後，周圍的環境會是什麼樣子呢？

OLI好奇望著半圓月，蹬腳到達外太空

播放 16:48:52

- 加入情境描述，修改【對話指令】：
漆黑宇宙有顆球，陽光照下半邊亮。



「OLI好奇望著半圓月，蹬腳到達外太空。」這句話很有畫面感，特別是「蹬腳」這個動作，讓OLI的形象更生動了！

我們現在有了OLI的動機和他出發的畫面。接下來，詩歌的第二段，我們可以來描寫OLI搭乘太空船，進入外太空的過程。

你覺得，當OLI搭上太空船，準備飛向宇宙時，會看到什麼樣的景象？太空船發射時，會有什麼感覺？或者，當牠進入外太空後，周圍的環境會是什麼樣子呢？

OLI好奇望著半圓月，蹬腳到達外太空

播放 16:48:52

漆黑宇宙有顆球，陽光照下半邊亮

- 透過e度逐段引導，完成一首詩：


OLI望著半圓月，蹬腳到達外太空，
漆黑宇宙有顆球，陽光照下半邊亮，
發現真相汪汪叫，急返地球跟人說。



(三) 請AI來給建議

歐匿說：「其實完成後，我們還可以請e度給我們建議，並根據建議來修改喔。」思思看著自己寫出來的詩，驚訝地發現原來AI是這麼好的寫作教練，只要按照上面的方法，我們也能完成很棒的作品。」

- 【對話指令】：請問以下的詩，寫得如何？可以怎麼修正？



你寫的這首詩非常棒！它簡潔有力地講述了OLI的太空冒險故事，而且「好奇」、「蹬腳」、「汪汪叫」這些詞語都讓OLI的形象非常鮮明可愛。

如果我們要讓這首詩更豐富、更有畫面感，可以從幾個方向來思考：

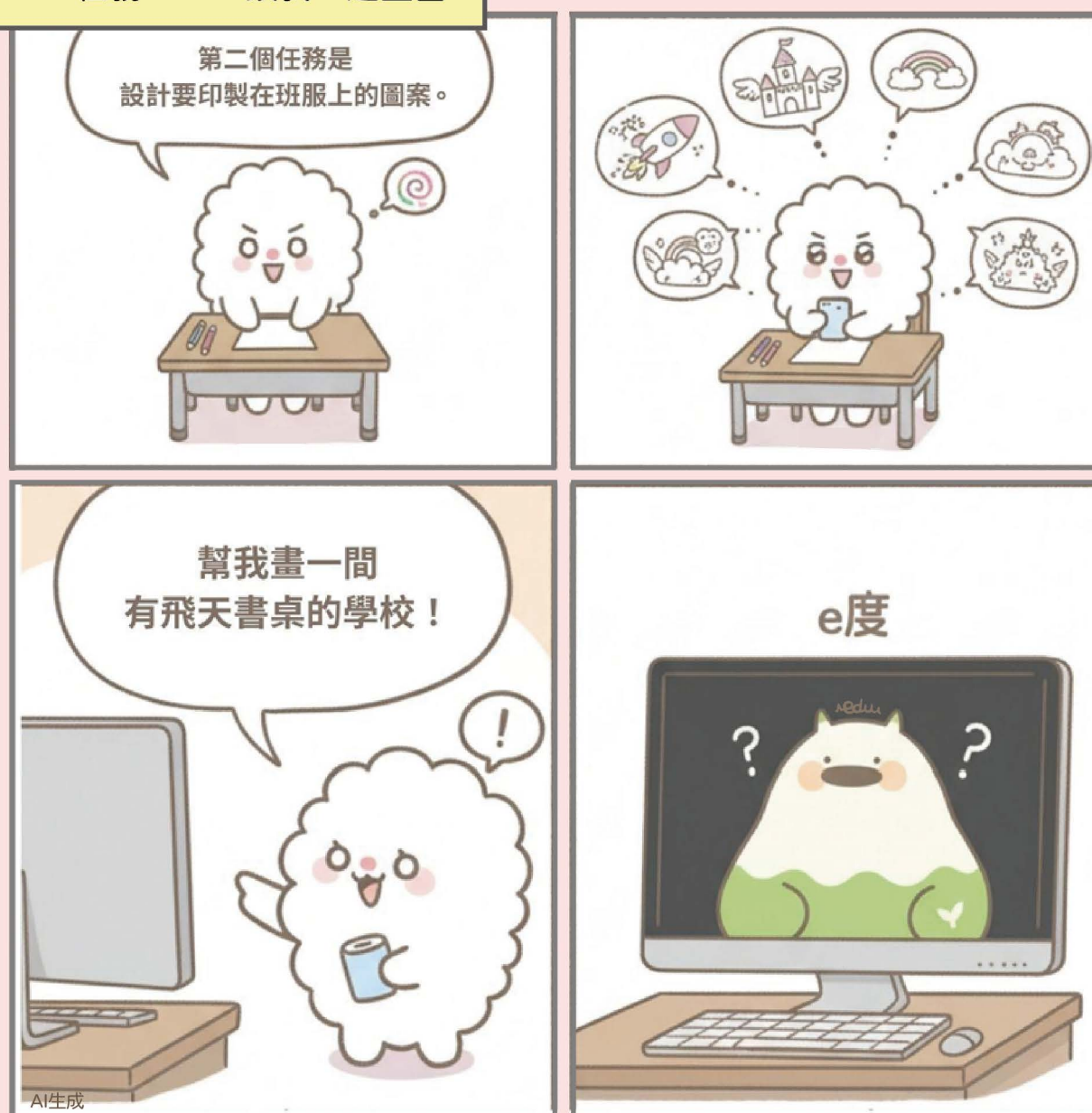
1. 情感的深化：OLI從「好奇」到「困惑」，再到「發現真相」的「高興」，這些情感的轉變可以再多一些描寫。
2. 細節的描繪：例如「蹬腳到達外太空」這個動作，可以再多一點點細節，讓讀者更能想像牠是如何出發的。
3. 意境的延伸：當OLI發現月球是圓的之後，牠的「汪汪叫」除了表達高興，是否也帶有一點點的驚訝或恍然大悟？

你覺得，我們可以在哪一句詩中，嘗試加入更多OLI的感受或外太空的細節呢？

請問以下的詩，寫得如何？可以怎麼修正？
OLI好奇望著半圓月，蹬腳到達外太空
漆黑宇宙有顆球，陽光照下半邊亮
發現真相汪汪叫，急返地球跟人說

播放 16:59:41

二、任務二：AI跟我一起畫圖



（一）自己先構思圖案的主題及風格

歐匿又溫和地提醒：「思思，要讓AI畫出最符合想像的圖，我們最好先自己構思圖案的內容，想清楚想要呈現的风格。」

例如，我們可以先想想，飛天書桌的數量和樣式有什麼特別的設計想法嗎？或是它們是漂浮在空中，還是有翅膀或其他裝置？」



請跟我一起畫一張可以印製在班服上的圖，主題是有飛天書桌的學校！

播放 17:13:48



這是一個很有趣的主題！我們可以一起設計一張圖，但在進行之前，我需要更多細節來幫助我們構思。

你希望這幅圖的風格是什麼呢？例如：卡通、寫實、插畫風格，還是其他特定的藝術風格？此外，飛天書桌的學校中，書桌和學校的外觀有什麼特別的特徵嗎？

繪圖精靈

切换模式會重新對話喔！

建議使用e度通用型學習夥伴中的繪圖精靈：

●【對話指令】：

請跟我一起畫一張可以印製在班服上的圖，主題是有飛天書桌的學校！

（二）跟AI一起發想圖案的主要元素



思思恍然大悟，決定將腦中的想像描述得更具體。歐匿也提醒思思：「我們要先與AI進行對談，而不是直接生成圖片，這樣還可以激發更多創意，圖片也會更符合想像。」於是，思思對著e度說明學校的建築風格、飛天書桌的裝置，以及背景的設定。

我希望是卡通可愛風格，飛天書桌具有像鳥一樣的白色翅膀，穿著黃色制服的學生駕駛著飛天書桌，從傳統學校建築的中庭的綠色草皮起飛

播放 17:18:52



好的！這是一個很棒的構想！讓我們來整理一下目前的設計元素：

1. 風格：卡通可愛風格。
2. 飛天書桌：書桌有像鳥一樣的白色翅膀。
3. 學生：穿著黃色制服，駕駛著飛天書桌。
4. 場景：傳統學校建築的中庭，綠色草皮上有書桌起飛的動態。

接下來，我想確認一些細節：

你希望背景的學校建築有什麼特徵嗎？例如紅磚牆、鐘樓或其他元素？

書桌的數量是單一還是多個？

整體色調是明亮鮮豔還是柔和清新？

●【對話指令】：

我希望是卡通可愛風格，飛天書桌具有像鳥一樣的白色翅膀，穿著黃色制服的學生駕駛著飛天書桌，從傳統學校建築的中庭的綠色草皮起飛。


(三) 跟AI一起調整圖案的細節



歐匿又溫和地提醒：「除了圖案內容的描述，我們還可以試著描述自己特別希望的背景細節、想要呈現的視角或重點。這樣，AI才能更清楚地畫出你心中的想像喔！」當圖片生成時，思思忍不住驚呼：「哇！跟我想的一模一樣，甚至更酷！」

學校建築是紅磚牆、書桌的數量是單一個，整體色調要柔和清新，學生一手駕馭的咖啡色的飛天書桌，並展開另一手，而且臉部露出大大的笑容，強調學生飛行的姿態，請從側面平視，並請圖案的下方加入[四年八班 我們最棒]的文字。

播放 17:21:08



好的！以下是我們目前的完整設計摘要：

1. 風格：卡通可愛風格。
2. 飛天書桌：咖啡色，帶有像鳥一樣的白色翅膀。
3. 學生：穿著黃色制服，駕馭著飛天書桌，一手駕馭書桌，另一手展開，臉上露出大大的笑容，飛行姿態突出。
4. 場景：傳統學校建築，紅磚牆背景，中庭綠色草皮上，書桌正在起飛。
5. 視角：側面平視。
6. 色調：柔和清新。
7. 文字：圖案下方加入「四年八班 我們最棒」的文字。

這樣的設計應該會非常吸引人！請問還有其他需要補充的細節嗎？如果沒有，我可以幫你生成這幅圖！

●【對話指令】：

學校建築是紅磚牆、書桌的數量是單一個，整體色調要柔和清新，學生一手駕馭的咖啡色的飛天書桌，並展開另一手，而且臉部露出大大的笑容，強調學生飛行的姿態，請從側面平視，並請圖案的下方加入「四年八班 我們最棒」的文字。

● 確認後請AI產圖，【對話指令】：請幫我生圖。

● 點選【開啟圖片】，就可以看到圖案囉！



三、任務3：AI跟我一起製作玩具



(一) 先構思玩具的主題


思思看著桌上的玩具廣告單，說：「我想要自己製作史萊姆。」

歐匿語氣沉穩地說：「這我們也可以請AI幫忙！首先，我們要告訴它想要製作的玩具主題。」



我是國小四年級的學生，想要製作史萊姆，可以請你教我嗎？

播放 21:03:07



當然可以！製作史萊姆是一個有趣的科學活動，我們可以一起探索其中的科學原理。不過，製作史萊姆需要使用一些化學材料，請務必在大人的陪同下進行，並注意安全。

那麼，我們先來聊聊你想製作什麼樣的史萊姆？是希望它黏黏的、拉得很長，還是有一點硬硬的？或者你有聽過什麼特別的史萊姆配方呢？

自然探究精靈 切换模式會重新對話喔！

建議使用e度通用型學習夥伴中的自然探究精靈：

●【對話指令】：

我是國小四年級的學生，想要製作史萊姆，可以請你教我嗎？

(二) 跟AI一起尋找材料、作法及原理




思思想了想，對著e度說：「請問要怎麼製作有彈性的史萊姆？」歐匿接著引導他：「那你還要問e度需要準備哪些材料以及如何製作。」

思思卻喃喃自語：「可是有些材料我家裡並沒有啊？」歐匿耐心地引導著思思：「或許你可以告訴AI你缺了什麼，請它推薦其他材料。」思思按照AI的提示，終於調整出軟硬適中的史萊姆。

歐匿溫柔地說：「做得好，思思！」思思發現AI不只是給答案，還會解釋原因，讓它能更理解玩具的科學原理。

我有膠水，請問還需要什麼材料？

播放 21:04:04



除了膠水以外，製作史萊姆還需要以下幾種材料：

1. 硼砂水或液態澄清洗衣精：這是用來讓膠水變成史萊姆的關鍵材料，因為它能與膠水中的成分發生化學反應，讓膠水變得有彈性。
2. 水：用來調節史萊姆的濃稠度。
3. 顏料或食用色素(可選)：用來給史萊姆上色，讓它看起來更有趣。
4. 亮片或小裝飾品(可選)：如果你想讓史萊姆更有特色，可以加入這些材料。

這些材料你都有嗎？或者你有其他材料想試試看嗎？

● 尋找材料，【對話指令】：

我有膠水，請問還需要什麼材料？



可是我沒有硼砂溶液，可以用什麼東西取代嗎？

播放 21:07:09



如果你沒有硼砂溶液，也可以使用一些替代材料來製作史萊姆，例如：

1. **液態澄清洗衣精**(例如某些品牌的濃縮洗衣精)：它含有類似的成分，可以與膠水反應製作史萊姆。
2. **隱形眼鏡藥水**(需含硼酸或硼酸鈉成分)：搭配小蘇打粉使用，也可以達到類似效果。
3. **玉米澱粉**：如果你想做一種叫「非牛頓流體」的史萊姆，可以用膠水、玉米澱粉和少量水混合。這種史萊姆的質地有點不同，但同樣很有趣！

你有其中一種材料嗎？如果有，我們可以一起試試看！

● 尋找替代材料，【對話指令】：

可是我沒有硼砂溶液，可以用什麼東西取代嗎？

我有膠水和隱形眼鏡藥水，請問要如何製作？

播放 21:10:25



好的！如果你有膠水和隱形眼鏡藥水，我們可以用這兩樣材料來製作史萊姆。不過，隱形眼鏡藥水必須含有硼酸或硼酸鈉成分，才能讓膠水變成史萊姆。以下是步驟：

材料：

1. 膠水(約1/2杯)
2. 隱形眼鏡藥水(約1-2湯匙)
3. 小蘇打粉(約1/2茶匙，幫助藥水反應)
4. 水(可選，用於調整濃稠度)
5. 顏料或裝飾品(可選)

步驟：

1. **混合膠水和水**：將膠水倒入碗中，加入少量水(約1/4杯)，攪拌均勻。這樣可以讓史萊姆更柔軟。
2. **加入小蘇打粉**：在膠水中加入1/2茶匙小蘇打粉，攪拌均勻。這是製作史萊姆的關鍵步驟，因為小蘇打粉會幫助隱形眼鏡藥水與膠水反應。
3. **加入隱形眼鏡藥水**：慢慢加入隱形眼鏡藥水，一次加一湯匙，然後攪拌。你會發現膠水開始變得黏稠，逐漸形成史萊姆。如果需要，可以再多加一些藥水。
4. **揉捏史萊姆**：當混合物變得不再黏碗時，用手將史萊姆拿出來，開始揉捏。這有助於讓材料完全混合，並讓史萊姆更有彈性。
5. **裝飾史萊姆**(可選)：如果想讓史萊姆更有趣，可以加入幾滴顏料、亮片或其他裝飾品。

完成了！現在你就有自己的史萊姆了！如果在製作過程中有任何問題，隨時告訴我，我可以幫你解決哦！

● 請教做法，【對話指令】：

我有膠水和隱形眼鏡藥水，請問要如何製作？

請問膠水在加入隱形眼鏡藥水，為何膠水會變得黏稠？

播放 21:20:17



當膠水加入隱形眼鏡藥水後，膠水會變得黏稠，這是因為發生了一種化學反應。讓我們一步步來解釋這個過程：

1. **膠水的主要成分**：膠水的主要成分是聚乙烯醇(PVA)，這是一種水溶性的高分子聚合物。聚乙烯醇的分子鏈很長，並且可以在水中自由移動，這讓膠水呈現液態。
2. **隱形眼鏡藥水的成分**：隱形眼鏡藥水中通常含有硼酸(Boric Acid)或硼酸鈉(Sodium Borate)，這些成分是關鍵，因為它們可以與聚乙烯醇發生交聯反應。
3. **交聯反應**：當硼酸或硼酸鈉與膠水中的聚乙烯醇接觸時，它們會產生一種「交聯」作用。這種交聯是指硼酸分子將聚乙烯醇的長鏈分子連接在一起，形成一個三維的網狀結構。
4. **結果**：由於分子之間的交聯，膠水變得更黏稠，並且逐漸形成一種具有彈性的固態物質，這就是史萊姆的特性。

你覺得這樣的解釋清楚嗎？還是有哪一部分想更深入瞭解？或者你想知道這個反應是否還能用其他材料來實現？

● 還可以請教科學原理，【對話指令】：

請問膠水在加入隱形眼鏡藥水，為何膠水會變得黏稠？

三、任務3：AI跟我一起製作玩具



思思腦中突然有個點子，對著e度說：「我想要史萊姆看起來像星空一樣閃閃發光，你覺得我還可以再加什麼？」在e度的引導下，思思的史萊姆變得就像迷你版的銀河系。



我想要讓史萊姆看起來像星空一樣閃閃發光，該如何製作？

播放 21:23:13

要讓史萊姆看起來像星空一樣閃閃發光，你可以加入一些特殊的裝飾材料，例如亮片或珠光粉。以下是製作星空史萊姆的具體步驟：

材料：

1. 膠水(透明膠水效果最佳，約1/2杯)
2. 隱形眼鏡藥水(約1-2湯匙)
3. 小蘇打粉(約1/2茶匙)
4. 水(可選，用於調整濃稠度)
5. 亮片(選擇藍色、紫色、銀色等星空色系的亮片)
6. 珠光粉(可選，讓史萊姆呈現柔和的光澤)
7. 食用色素或水彩顏料(選擇深藍色、紫色或黑色，模擬星空的顏色)

步驟：

1. 製作基礎史萊姆：
將膠水倒入碗中，加入少量水(約1/4杯)，攪拌均勻。
加入1/2茶匙小蘇打粉，攪拌至完全溶解。
慢慢加入隱形眼鏡藥水，一次加一湯匙，攪拌直到膠水變得黏稠，形成史萊姆。
2. 調整顏色：
在史萊姆中加入幾滴深藍色、紫色或黑色的食用色素，攪拌均勻。這會讓史萊姆的顏色接近星空的背景色。
3. 加入星空效果：
加入亮片，選擇銀色、藍色、紫色或多色亮片，模擬星星的閃爍。
如果有珠光粉，也可以加入，讓史萊姆看起來更有層次感和光澤。
4. 揉捏與混合：
用手將史萊姆取出，開始揉捏，讓亮片和珠光粉均勻分布在史萊姆中。
5. 額外裝飾(可選)：
如果想更有創意，可以加入一些小星星形狀的亮片，或者少量金色亮片，讓星空更生動。

●【對話指令】：

我想要讓史萊姆看起來像星空一樣閃閃發光，該如何製作？

思思開心地說：「有AI這個學習夥伴真好，不只教我怎麼做，還讓我知道為什麼會成功，也幫我想了很多有趣的點子！」思思好奇地問歐匿：「試了這麼多與AI合作的方式，AI還有其他的功能嗎？」

歐匿微笑道：「AI改變的速度日新月異，相信很快就會出現更多的新功能；無論是什麼功能，AI的目的是幫助我們學習，而不是取代我們的思考。只要我們學會提供足夠的資訊，並且保持好奇心、自己動手多嘗試，我們就能一起發現更多有趣的知識！」



我學到了嗎？>

- ☐ 自己得要先思考，AI才能幫助我們學習。
- ☐ 和AI合作時，不能直接生成作品。
- ☐ 完成任務後，可以請AI給予建議進行修正。
- ☐ 跟AI一起繪圖需要構思圖案的主題及風格。
- ☐ 跟AI一起繪圖要清楚說明畫面中的主要元素、背景、視角以及強調的重點。
- ☐ AI可以陪我一起製作玩具、解決問題。

挑戰任務！

1. 讓AI成為你的作文老師：
練習提問：「我想要寫一篇遊記，請你教我寫作文！」
2. 讓AI成為你的畫畫老師：
練習提問：「哈囉e度，我想要畫一個貓王國，陪我創作圖案！」
3. 讓AI陪你成為自製玩具達人：
練習提問：「嗨～e度，我想要製作紙炮，可以教我怎麼做嗎？」

下一章預告

- AI內容可能出現哪些錯誤？
- 如何正確使用AI內容？

準備好了嗎？我們一起來探索AI的使用方法吧！

第四章

AI說的一定對嗎？

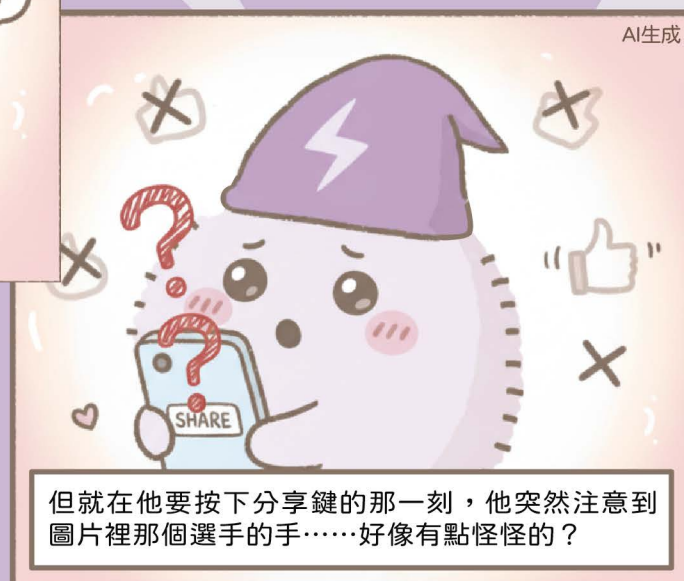
歐匿只要看到有趣的消息，他就會用光速般的速度按下分享鍵；他最愛看自己發的貼文底下累積的讚數，那種被關注的感覺讓他超興奮！

這天早上歐匿看到一張超有趣的圖片，立刻想分享到班級群組。

「哇！這圖片一定會爆紅！我要第一個分享！」歐匿興奮地想著，手指頭已經準備好要分享了。

但就在他要按下分享鍵的那一刻，他突然注意到圖片裡那個選手的手.....好像有點怪怪的？

歐匿開始懷疑：「這個圖片怎麼感覺怪怪的？我要怎麼檢查呢？如果我沒有查證就分享的話，會不會怎樣？」





AI就像一個超聰明的機器人，什麼都懂，但我們有沒有想過，這個機器人有時候也會自以為是或犯錯，甚至被壞人利用來騙人呢？

今天，就讓我們一起拿起放大鏡，學習如何跟AI一起合作，成為最厲害的 AI偵探！



一、AI的「刻板印象」

當我們請AI推薦臺灣好吃的食物時，它可能會一直說牛肉麵、小籠包或珍珠奶茶，卻很少提到原住民料理像小米飯跟石板烤肉。這是因為網路上討論主流美食的文章比較多，AI就學會了「台灣美食 = 夜市小吃」，忽略了其他族群的飲食文化。

或是請AI畫「游泳選手」可能畫很壯、很高的人；畫「體操選手」可能畫很瘦小的人，但其實各種體型的人都可以擅長不同運動，像臺灣的奧運金牌舉重選手，並不是特別高大。

AI學習了網路上成千上萬的資料，學到的是刻板印象，不是真實的多元樣貌。如果這些資料裡，大部分都把游泳選手畫成又高又壯，AI就會學到這個偏見，以為這就是事實

甚至如果我們請問AI「我們學校下個月的園遊會要準備什麼？」AI可能會編造一些根本沒發生或不存在的活動細節。AI為了回答，而「產生」出一個聽起來很厲害、卻是錯誤的答案，這叫做「AI幻覺」。

所以當AI給我們的答案，跟我們學過的不一樣時，要相信自己知道的，而不是盲目相信 AI！

二、AI被用來生成不實資訊



AI現在還會一種技術叫做**深偽技術**。

這種技術可以把A的臉，換到B的影片上，還可以模仿A的聲音！想像一下，如果有人用這種技術，做了一段「校長在朝會上宣布，明天開始，學校每天都請大家吃冰淇淋！」的假影片，我們是不是會信以為真？

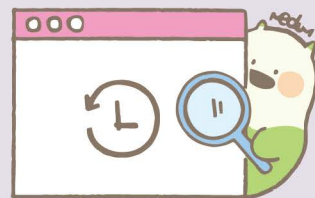
但這種技術也能被用在好的地方，最近有些人把往生的親人的照片或聲音透過AI化為可互動的聲音或影片，藉以安慰還在世上的親人，AI可以讓親人得以化悲傷為力量。這是假的影片但卻可以用在好的地方，所以**科技沒有分好壞，要看我們怎麼使用**。

但這種生成的影片或圖片，還是可能會被用來製造**假新聞**，騙我們去做不對的事情，所以我們的偵探任務，就是要找出這些「能幫助判斷真假」的線索！

三、AI偵探的工具箱

別擔心，要識破這些生成的訊息，我們有一些超好用的工具！

(一) 文字線索篇



1. 找找看有沒有錯字

人類常常不小心會有一些錯字或是標點符號，但AI生成的文章通常不會有這些錯誤，所以當我們看到一篇文章有一些錯字的話，反而比較有可能是人類寫的，但不表示這篇文章是正確的喔！

2. 當個小記者，問「這是誰說的？」

看到一篇文章或消息的時候：

- **停一停**：先別急著相信，更不要急著轉傳給朋友。
- **查一查**：先把裡面的關鍵字（例如：人名、地點）丟到Google上查查看，是不是有可信的新聞來源、政府或學校網站也這麼說？如果只有一些奇怪的網站這麼說，那它很可能就是假的！
- **問一問**：我們也可以問一問老師或是家長，不能只有一個資料來源。

(二) 圖片影片線索篇

1. 仔細觀察細節！

AI在畫畫的時候，常常會在小地方出錯。最經典的就是「手指頭」！下次看到一張很像真人的照片，記得放大數數看，會不會有六根手指，或是手指長得像融化的蠟燭一樣奇怪。

2. 檢查「怪怪的背景」！

仔細看照片的背景，牆壁的線條是不是歪七扭八？路燈的影子是不是歪斜？或是兩個東西不自然地黏在一起？這些都是AI露出的馬腳。

3. 找出「不合理的地方」！

人的臉和身體都是對稱的，但AI做出來的假圖片，可能會出現不對稱的眼鏡、形狀奇怪的耳朵、或是亂七八糟的牙齒。這些小細節，就是我們破案的關鍵！

AI是一個很棒的工具，但它沒有一顆會思考、會判斷的心，要看我們怎麼使用，用在好的地方就可以幫助世界，用在壞的地方就會傷害其他人。而我們，有最獨一無二的超級大腦！請永遠保持好奇心，當我們看到新資訊的時候，請先暫停不要急著分享，要勇敢提出質疑並且查證。

我學到了嗎？>

- ☐ 我現在知道，AI說的話不一定是對的。
- ☐ 我知道網路上看到的影片或圖片可能是AI用「深偽技術」做出來的假東西，我不會輕易相信。
- ☐ 看到很驚訝或很奇怪的消息，我不會馬上相信或傳出去。我會學著當個小記者，把關鍵字打到Google上，先小心查證。
- ☐ 看到一張圖片或影片時，我會像偵探一樣會仔細檢查人物的手、背景跟臉有沒有怪怪的地方。
- ☐ 我的大腦才是最強大的思考工具，不能完全相信AI。

挑戰任務！

1. 如果有一天，你在網路上看到一段影片，是你的好朋友在說你的壞話，但他說他從來沒講過。你會選擇相信影片，還是相信你的朋友？你會用「工具箱」裡的哪些方法來查證這段影片的真假？請把你破案的過程跟父母或是好朋友分享。
2. 除了手指和背景，你覺得AI還可能在哪些地方出錯？你能不能學AI自己畫一張「看起來很正常，但其實有5個錯誤」的圖，讓同學來當偵探找找看？
3. 當AI越來越厲害，以後可能連手指、背景跟臉都畫的很好，再也抓不到破綻了。到那個時候，你覺得我們還能靠什麼來判斷真假？

下一章預告

- 怎麼讓AI成為我們的學習小幫手，不只是聊天的機器，而是能陪我們一起解決問題的夥伴。
- 怎麼用AI幫忙寫作文、解數學題、練英文、做科學實驗，讓學習變得更有意思又更輕鬆。

準備好了嗎？我們要和吱吱、可可和思思組成的「吱可思冒險小隊」，帶我們一起進入AI的學習世界！

第五章

AI幫助我學習

小朋友們！學習是一件相當快樂的事，但是有時候方法不對，學習的效率就比較慢，想不想讓自己學得更快更好呢？

讓我們一起跟著「吱可思冒險小隊」善用「生成式AI」快速學習。

一、AI的「刻板印象」



思思要完成一篇「難忘的一天」作文，但是他遇到了寫作難題，有一點點想法卻不知道要如何開始，吱吱和可可建議思思使用因材網的「寫作精靈」來幫忙。

來看看思思如何跟著「寫作精靈」的引導，用四步驟學會寫出一篇好文章。



AI生成

第一步：激發作文好點子

提示詞：我想寫關於〈難忘的一天〉，可以幫我列出寫作方向嗎？

「寫作精靈」會給我們很多點子，像是特別的活動、難忘的經驗、對我們的影響……等。



好的，你選擇了寫一篇關於「難忘的一天」的文章，這是個很棒的選擇！

在我們開始之前，我想先確認一下，你想要這篇文章是：

1. **記敘文**：描述你親身經歷過的一天，可能是某個特別的活動、旅行，或是生活中發生的小插曲？
2. **故事文**：創作一個虛構的故事，主角經歷了難忘的一天，可能充滿了想像力或戲劇性？
3. **說明文**：解釋為什麼某種情況或事件會讓人覺得「難忘」，例如難忘的意義、如何創造難忘的經驗？
4. **議論文**：表達你對於「難忘」這個概念的看法，例如什麼樣的經驗才算真正難忘，或是難忘的經驗對人有什麼影響？

你覺得哪一種寫作方式最符合你現在的想法呢？

18:23:48

第二步：規劃每一段的表達重點

提示詞：跟父母一起去101大樓可以看得很遠，我的收穫是101大樓的阻尼器設計特別有創意，請用「表格」的方式幫我列出作文四段的大綱。

「寫作精靈」提供分段大綱和思考提示，能快速抓住每一段的重點，參考提示寫出每段作文。



好的，你選擇了寫一篇關於在台北101旅遊的記敘文，並且想用四個段落來呈現，這很清楚！

這是一個你可以參考的大綱表格：

段落	內容重點	思考提示
第一段	開頭：難忘的一天	什麼時候、和誰、為什麼要去台北101？這趟旅程的期待是什麼？
第二段	經過：登高望遠的體驗	抵達101的過程、搭電梯的感覺、從高處俯瞰台北市的景象、看到了什麼特別的風景？
第三段	亮點：阻尼器的驚奇	描述你發現阻尼器的過程、它看起來是什麼樣子？為什麼你覺得它有創意？它給你什麼樣的啟發或感受？
第四段	結尾：回味與收穫	結束這趟旅程的心情、這次經驗帶給你什麼樣的感受或學習？為什麼這一天對你來說是「難忘」的？

這些細節可以讓你的文章更加生動和有趣。你覺得這樣的方向還可以嗎？還是想要我先幫你整理開頭段落來參考看看？

第三步：讓句子更通順優美

提示詞：我要寫搭電梯登上101大樓觀景台的感動，有哪些句型可以使用呢？

「寫作精靈」會提供不同意思的句子，讓我們思考最適合的文句，讓文章更活潑。



1. 形容速度感與期待：

* 「電梯像般，載著我們直衝天際，我的心也跟著。」（例如：火箭般、雀躍不已） * 「隨著電梯急速上升，窗外的景色，我屏息以待著。」（例如：瞬間縮小、那令人驚嘆的一刻）

2. 描寫視野變化與震撼：

* 「當電梯門緩緩開啟，的景象映入眼簾，我簡直。」（例如：無邊無際的城市夜景、被眼前的美景震懾住了） * 「從未想過，台灣的土地在腳下竟是如此，這份讓我久久不能自己。」（例如：壯闊而美麗、感動）

3. 表達內心感受：

* 「那一刻，我真切感受到，心中充滿了。」（例如：世界的廣闊、對大自然的敬畏或對人類智慧的讚嘆） * 「站在觀景台上，微風輕拂，所有的煩惱都，只剩下。」（例如：隨風而逝、一片寧靜與感動）

這些句型可以幫助你更生動地描述搭電梯和登上觀景台的感受。你覺得這些句型對你有幫助嗎？

第四步：AI提供修改建議

提示詞：請你當作文老師，幫我的作文提出修改意見。

「寫作精靈」會像老師一樣，告訴我們如何可以寫得更通順、哪些詞語有更恰當的使用方式，但最終還是要由我們自己來判斷要不要修改。

這是一篇寫得很棒的記敘文！你把從期待出發到實際參觀101大樓的過程，以及你特別的發現都寫出來了，文字也很流暢。

如果我是你的作文老師，我會給你以下幾個建議：

1. 第一段：可以再多一點點「情境描寫」

* 你寫「陽光明媚的早晨」，這很好。可以再多加一些你對101大樓的「期待感」或「想像」，例如：你是不是從很遠的地方就看到它高聳入雲？或是你對這座「台灣第一高樓」有什麼特別的印象？這會讓讀者更能感受到你出發時的興奮。

2. 第二段：加強「感官描寫」與「情感連結」

* 你寫到「耳朵有點悶」，這是很好的細節。當你看到「整個台北像模型一樣小巧，馬路像線條，車子像螞蟥」時，除了視覺上的描寫，你還可以加入更多「感受」，例如：是感到驚訝？還是覺得自己變得好渺小？或是有一種「征服高山」的成就感？讓讀者更能體會你當下的心情。

3. 第三段：可以更深入描寫「阻尼器」帶給你的「思考」

* 你發現了阻尼器，並覺得它「超大又亮晶晶的球」，「真是太厲害了！」這部分寫得很好。你可以再多寫一點，這個發現如何改變你對高樓建築的看法？或者它讓你聯想到什麼？例如，是不是覺得人類的智慧很了不起？或是它讓你對「穩定」這個概念有新的理解？

4. 第四段：結尾可以更「昇華」

* 結尾總結了你的收穫，這很棒。除了「學到很多」和「珍惜和家人一起出遊的美好時光」，你還可以將「阻尼器」的創意與「工程師的智慧」做更深刻的連結，例如：這個設計如何讓你對「解決問題」有了新的啟發？或是它讓你對未來充滿了什麼樣的想像？

整體來說，你的作文已經很完整了，這些建議是幫助你的文章更上一層樓，讓讀者讀起來更有畫面感，也更能感受到你的內心世界。繼續加油！

使用小叮嚀

如果我們自己沒有思考，就直接請生成式AI幫忙寫作文，自己的作文能力會退步，同時會降低思考力，導致我們連簡單的作文題目或句子都不能正常表達了！

AI不是幫我們寫作文，而是幫我們把作文寫好！





挑戰任務！

讓因材網的「寫作精靈」協助自己寫一篇作文，題目是「如果我有一台神奇的機器」。

現在就開始和「寫作精靈」一起創作一篇精彩的故事吧！

寫作四步驟	提示詞範例
1. 激發作文好點子	我想寫關於〈如果我有一台神奇的機器〉，可以幫我列出寫作方向嗎？
2. 規劃每一段的表達重點	我想要一台時光機，可以隨時回到過去或前往未來。 請用「表格」的方式幫我列出四段的作文大綱。
3. 讓句子更通順優美	「我想搭乘時光機回到六歲的時候，想向奶奶撒嬌，不讓奶奶生氣」，有哪些句型可以使用呢？
4. AI提供修改建議	請你當作文老師，幫我的作文提出修改意見。

二、數學解謎大作戰

別擔心，要識破這些生成的訊息，我們有一些超好用的工具！





教育部因材網

NEW 操作介紹 課程總覽 AI學伴

N-6-9-S06 [同R-6-4-S06]能解決雞兔的問題並應用。

N-6-9-S07 [同R-6-4-S07]能解決水流的問題。

N-6-9-S08 [同R-6-4-S08]能解決追趕的問題。

學科領域學習夥伴

第一步：讀懂題目並掌握重點

提示詞：我看不懂題目，可以幫我解釋嗎？

「學科領域學習夥伴」會用比較簡單的方式，幫我們把題目變成好懂的語言，像是一個故事，這樣我們就知道題目在講什麼了。

學科領域學習夥伴

教學影片 操作說明

現在要討論的題目是：
阿志和阿學騎腳踏車的速率分別是6公尺/秒鐘和9公尺/秒鐘，他們從同一個起點，同時往同一個方向騎車，20秒鐘後，阿學和阿志前方幾公尺？

(1) 60公尺
(2) 120公尺
(3) 180公尺
(4) 300公尺

我會使用詰問法與你交談互動。如果準備好要開始討論，請按下下面的按鈕【開始討論】，或者輸入文字開始。

開始討論 重講此步驟 從頭討論 出類似題 本題需要那些概念

沒問題！這題確實有點像在講故事，我們一起來把它弄清楚。

題目說有兩位同學，阿志和阿學，他們都在騎腳踏車。

阿志騎得比較慢，每秒鐘騎6公尺。

阿學騎得比較快，每秒鐘騎9公尺。

他們兩個從同一個地方出發，同時開始騎，而且往同一個方向騎。

題目想知道的是：騎了20秒之後，阿學會比阿志超前多少公尺？也就是說，20秒後，他們兩個人之間的距離是多少？

你覺得這裡面有哪些數學概念呢？例如，我們是不是需要知道他們各自騎了多遠？或者他們的速度有什麼關係？

第二步：選擇計算方法並列式

提示詞：我該如何列式呢？

「學科領域學習夥伴」會引導我們思考，讓我們慢慢知道該用什麼方法解題。



好的，我們來想想看。

這題是關於「追趕」的問題。當兩個人以不同的速度朝同一個方向前進時，速度快的人會逐漸拉開與速度慢的人的距離。

那麼，要算出他們20秒後相距多遠，你覺得有哪幾種思考方向呢？

例如：

1. 我們可以先算出阿學20秒騎了多遠，再算出阿志20秒騎了多遠，然後把這兩個距離相減。
2. 或者，我們可以先算出阿學每秒鐘比阿志多騎了幾公尺，然後再乘以時間。

你覺得哪種方法比較容易理解和列式呢？

第三步：出類似題重新作答

提示詞：出類似題

「學科領域學習夥伴」給我們一題很像的題目讓我們練習。



請看這道題目：

小芬和小華參加了一場100公尺的賽跑。小芬每秒跑6公尺，小華每秒跑5公尺。如果他們同時從起點出發，朝著終點跑去，當小芬抵達終點時，小華距離終點還有多遠？

- (1) 10公尺
- (2) 15公尺
- (3) 20公尺
- (4) 25公尺

播放 21:46:58

開始討論

重講此步驟

從頭討論

出類似題

本題需要那些概念

使用

小叮嚀

如果AI提供的引導真的看不懂！千萬不要放棄，我們可以跟AI學伴說：「我看不懂，請舉例說明」。它就會用更簡單、更生活化的例子來幫助我們理解，直到我們真的懂了。

AI引導數學解題是暫時性的，當自己可以不依靠AI就能自己算，才算真正學會喔！





挑戰任務！

從因材網的AI學伴，選擇數學領域「N-6-9-S02能解決年齡的問題」的「學科領域學習夥伴」，回答題目，通過數學考驗吧！



我們現在要學習的概念是：「[同R-6-4-S02]能解決年齡的問題。」

播放 18:32:58



現在要討論的題目是：

樂樂今年10歲，恩恩今年20歲，請問幾年後兩人的年齡和為60歲？

- (1) 5年
- (2) 10年
- (3) 15年
- (4) 30年

我會使用詰問法與你交談互動。如果準備好要開始討論，請按下下面的按鈕[開始討論]，或者輸入文字開始。

開始討論

重講此步驟

從頭討論

出類似題

本題需要那些概念

學科領域學習夥伴操作影片：

https://youtu.be/5pue8Y56kO8?list=PL3kFHX-EwNOHZRvDdd_yV8HuhL9q47pTFH



三、英文口說大挑戰

(一) 虛擬AI對話

可可想跟班上轉來的外國同學聊天，但是覺得自己的英文不太流利，不敢跟他聊天。吱吱向可可介紹「酷英網 (Cool English)」的「CoolE Bot 情境式英語聊天機器人」，可以選擇不同的情境聊天室，和你喜歡的虛擬AI對話。思思曾和哈利波特用英文聊天，現在能用英文對話囉！現在讓我們一起來練習說英文吧！



操作說明影片：

https://www.coolenglish.edu.tw/pub/bot/CoolE_Bot_Instruction.mp4

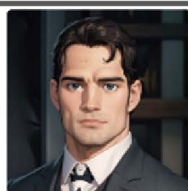
第一步：選擇不同的聊天室進入情境式對話，例如PEOPLE—人物/影視明星。



第二步：選擇名人角色進行對話以增添趣味性，例如哈利波特。



Harry Potter
哈利·波特



Henry Cavill
亨利·卡維爾

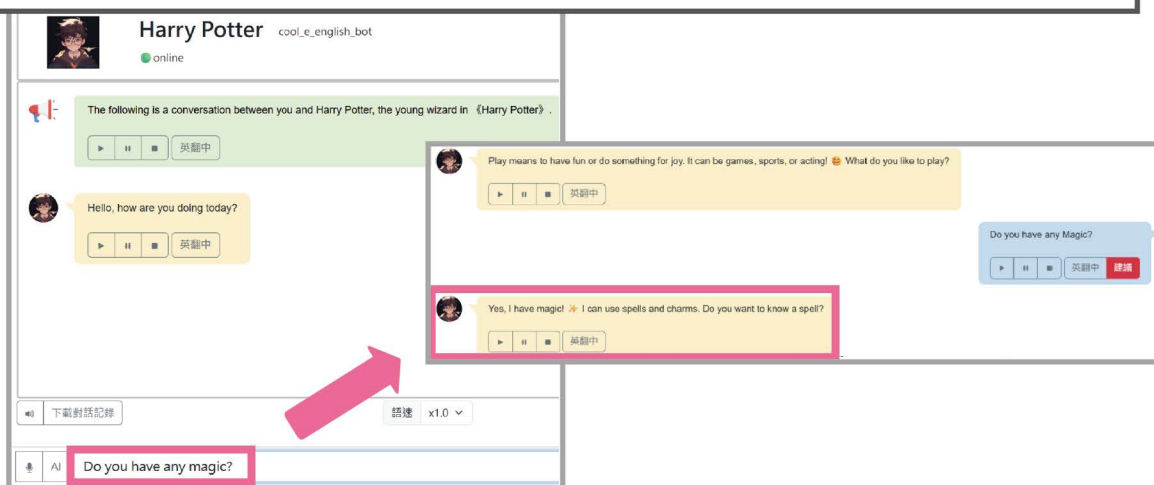


Idris Elba
伊卓瑞斯·艾巴



Indiana Jones
印第安納·瓊斯

第三步：用麥克風語音輸入英語和 Harry Potter 對話 Do you have any magic ?
Harry Potter用英語回答你的問題：Yes, I have magic! ✨ I can make things float and cast spells. What about you? Do you like magic?



(二) 英語發音評量

可可不能曉得自己的發音對不對，想知道自己的英語發音有沒有進步，思思介紹「酷英網 (Cool English)」的「發音評測系統」，由AI扮演英文老師，即時幫你辨識出發音錯誤的地方，然後給你分數和建議。

我們和可可一起來試試看，你的英文發音可以得到幾分呢？

第一步：選擇適合的學習階段，例如常用三百句/國小高年級。

	常用二百句 (入門) Daily English Conversation Practice 200 【課程難度】難度：★☆☆☆☆ (低) 【內容適用】國小中年級 【課程簡述】日常情境短句及用語	進入此課程
	常用三百句 (初級) Daily English Conversation Practice 300 【課程難度】難度：★☆☆☆☆ (低) 【內容適用】國小高年級 【課程簡述】日常情境短句及用語	進入此課程
	常用五百句 (初中級) Daily English Conversation Practice 500 【課程難度】難度：★★★☆☆ (中低) 【內容適用】國小高年級、國中 【課程簡述】日常情境短句及用語	進入此課程
	實用日常英語 飲食 (中級) English for Everyday Life Food (Intermed ... 【課程難度】難度：★★★★☆ (中) 【內容適用】國小高年級、國中、高中 【課程簡述】各式生活情境實用表達句	進入此課程

第二步：選擇練習的目標，例如日常生活短句／談論天氣。

本區提供各式各樣的生活主題情境句，聽完每句的正確發音後，錄下自己的練習聲音，就可以立刻得到發音的回饋。反覆練習、可以幫助你在面對各種不同的口說主題時，輕鬆開口交談囉！

Automatic Speech Recognition system is capable of giving feedback according to students' recording.

- * iPhone及iPad用戶請用Safari瀏覽器(Chrome無法取得麥克風權限)
- * 選取練習區後，記得按下「允許使用麥克風」才能錄音囉！
- * 此區適合已認識英文的發音規則，想藉由練習口說精進發音的同學
- * Recommended for students who want to sharpen their speaking.

Basic Social Encounters (基本社交用語)

Classroom (教室用語)

Conversation Strategies (會話技巧)

Family Matters (家庭與家人)

Food and Drink (飲食用語)

Miscellaneous Expressions (日常生活短句)

日常生活短句 (Miscellaneous Expressions)

- 給予評論和鼓勵 (Making Comments and Giving Encouragements)
- 談論天氣 (Talking about the Weather)
- 談論時間 (Telling Time)
- 命令用語 (Giving Orders)
- 危險警示與注意 (Warning and Caution)

第三步：先聽再說，根據結果進行口說調整。
雖然得到95分，但是weather的發音不太準確。

談論天氣

Talking about the Weather

發音建議：▲ 待加強 ● 再接再厲 ♥ 非常好

口說題目	口說練習
How is the weather?	聽示範音檔 聽我的錄音
天氣如何？	點此開始錄音
how is the weather	<div>準確度 84</div> <div>95 流暢性 100</div> <div>完整性 100</div>

使用小叮嚀

和COOLE BOT用英語聊天，可以增加自己對英語口說的信心，如果問COOLE BOT英文考卷的答案，而自己卻沒有動腦想，這樣你的英語能力反而會退步。

要把COOLE BOT當作外國英語學習夥伴，多跟它請教英語句子的正確性，培養說英文的自信心。



挑戰任務！



從「酷英網 (Cool English)」的「發音評測系統」，進入常用三百句／教室對話／(Classroom Dialogue)，選擇三個口說題目進行評測，達成3個100分的目標，相信你可以做到！

常用三百句

教室對話 (Classroom Dialogue)

發音建議：▲ 待加強 ● 再接再厲 ♥ 非常好

口說題目	口說練習	
When is the final exam?	聽示範音檔	聽我的錄音
期末考是什麼時候?	貼此開始錄音	
When is the midterm?	聽示範音檔	聽我的錄音
期中考是什麼時候?	貼此開始錄音	
What is the assignment for tomorrow?	聽示範音檔	聽我的錄音
明天的作業是什麼?	貼此開始錄音	

四、科學名詞立刻懂

自然課教到「碳足跡」，吱吱覺得這個科學名詞好像很重要，但是卻很難懂，思思也不太明白「水足跡」的意思，這兩個名詞都是「足跡」，彼此有關係嗎？可可推薦他們兩位使用「因材網－自然探究精靈」，透過和AI對話，了解「碳足跡」和「水足跡」的意思，用表格將兩個名詞進行比較，這樣就更容易懂啦！讓我們跟著吱吱和思思一起操作看看吧！





第一步：提問並加入字數限制

提示詞：什麼是碳足跡，請用舉例並用200個字說明。

「自然探究精靈」會舉例並依照字數進行解釋「碳足跡」。

通用型學習夥伴

教學影片

操作說明

什麼是碳足跡，請用舉例並用200個字說明

播放 23:15:14



碳足跡是指一個人、活動、組織或產品在其生命週期中，直接或間接產生的溫室氣體排放量，通常以二氧化碳當量(CO₂e)來衡量。舉例來說，當你開車去上學時，汽車燃燒汽油會排放二氧化碳，這就是你的交通碳足跡的一部分。同樣地，當你購買一瓶礦泉水時，從生產塑膠瓶、運輸到商店，再到你購買的整個過程，也會產生碳足跡。透過了解碳足跡，我們可以採取行動來減少對環境的影響，例如選擇公共交通、減少使用一次性塑膠或支持可再生能源。這不僅能幫助減緩氣候變遷，也能讓地球更永續。

自然探究精靈 切換模式會重新對話喔!

第二步：追問並加入字數限制

提示詞：什麼是水足跡，請用舉例並用200個字說明。

「自然探究精靈」會舉例並依照字數進行解釋「水足跡」。

什麼是水足跡，請用舉例並用200個字說明

播放 23:21:03



水足跡是指一個人、組織、產品或活動在其生命週期中，直接或間接消耗的淡水資源總量，通常以立方公尺(m³)計算。它包含三個部分：藍水(地表和地下水消耗)、綠水(土壤中蒸發的雨水)和灰水(稀釋污染所需的水量)。舉例來說，生產一杯咖啡的水足跡大約是140公升，這包括種植咖啡豆所需的灌溉水、加工過程中的用水，以及清洗和包裝的水資源消耗。了解水足跡有助於我們意識到日常生活中隱藏的水資源使用，並採取行動來節約用水，例如選擇更永續的產品或減少浪費食物，從而減少對地球淡水資源的壓力。

播放 23:21:07

自然探究精靈 切換模式會重新對話喔!

第三步：應用表格比較兩個科學名詞

提示詞：用「表格」整理碳足跡和水足跡不同的地方及對地球暖化的影響，簡單說明，字數少一點。

「自然探究精靈」從主要影響來源、對地球暖化的影響、範例活動來比較碳足跡和水足跡的差異。



以下是修正後的表格，將「比較項目」改為「碳足跡」：

	碳足跡	水足跡
主要影響來源	溫室氣體排放(如二氧化碳、甲烷)	淡水資源的直接或間接消耗
對地球暖化影響	增加大氣中溫室氣體濃度，直接導致全球氣溫上升	間接影響(如水資源短缺可能加劇氣候變遷的影響)
範例活動	開車、用電、燃燒化石燃料	農業灌溉、工業用水、生活用水


⏮ 播放 23:29:47 🍌 🍌

自然探究精靈 切換模式會重新對話喔!

使用小叮嚀

「自然探究精靈」能幫助我們了解科學名詞及複雜的科學現象，但是「自然探究精靈」有可能會出錯，不要完全相信或將答案抄到自然習作裡。

AI整理的答案只可以參考，還需要跟實驗結果、自然課本、科學網站等資料來源相互比較，這樣才能當一個具有探究精神的小科學家！





挑戰任務！



請用因材網的「自然探究精靈」，設計一個比較表格，分析「光的折射」和「光的反射」相同及不相同的部分，加上自己的想法，在下列表格裡填上簡單的答案。

光的現象	光的折射	光的反射
不相同的部分		
相同的部分		

我學到了嗎？



- ☐ 我能用因材網的「寫作精靈」完成一篇作文。
- ☐ 我能用因材網的「學科領域學習夥伴」學會一種數學解題的方法。
- ☐ 我能用「酷英網 (Cool English)」的「COOLE BOT」進行英語對話。
- ☐ 我能用因材網的「自然探究精靈」比較兩個科學名詞的差別。



下一章預告

- 了解AI的能力與限制—知道哪些可以用、哪些要小心、哪些不能用。
- 學會負責任地使用AI—先有想法、再求協助，標註清楚、主動查證。
- 勇於提問、誠實學習—當有疑惑時，懂得尋求幫助、勇敢發問。

準備好了嗎？

我們一起成為懂得思考、負責任的AI時代好公民。

第六章

AI時代的好公民

隨著AI越來越厲害，它也越來越常出現在我們的學習與生活中。為了讓大家能正確地使用AI，本手冊特別設計了e度的學習活動。e度的設計是專家根據我們小學生的能力與需要，可以安全的方式使用AI，就像學習伙伴一樣，陪伴我們一起思考、創作與解決問題。

不過，AI世界變化得很快，未來我們可能會有機會使用各種不同種類的AI工具。那時候，最重要的不是我們使用哪一個AI，而是我們怎麼正確與合理地使用它。

接著我們要來學習如何在當一位「AI時代的好公民」。

一、了解AI能力的使用者

AI雖然很厲害，但AI不會替我們分辨什麼是對或錯，更不會提醒我們該怎麼做才算誠實。真正需要判斷的人，就是「我們自己」，那麼，我們要怎麼判斷呢？

首先，要先了解AI很會做的事和AI常常會出錯的事。

AI很會做的事

AI很厲害，它可以幫我們：

-  **整理重點：**
幫助快速理解內容。
-  **修改文字：**
讓句子更通順、自然。
-  **提供寫作靈感：**
產生不同的寫作版本。
-  **把語音轉成文字：**
節省整理時間。
-  **進行簡單翻譯：**
協助理解外文內容。
-  **發想點子與生成練習題，**
幫助學習與創作。
-  **辨識圖片或聲音，**
能進行初步判斷與分類。

AI做不到或常常出錯的事

-  **會產生「AI幻覺」：**
可能編造出錯誤的作者、日期或地點。
-  **不了解學校規定：**
不會提醒我們「這樣交作業不誠實」。
-  **沒有價值觀：**
無法判斷行為是否會傷害別人。
-  **資料可能過時：**
有時候提供的資訊已經不再正確。
-  **可能學到錯誤知識：**
因為訓練資料中也可能有不正確的內容。

所以，我們要保持懷疑與思考，
不要完全依賴AI。

所以，我們要學會分清楚什麼可以用、什麼不能用。



可以用（綠燈）：

整理重點、列大綱、改寫自己的句子、把語音轉文字、練習題的發想。



可以用但要小心（黃燈）：

查資料、生成程式碼或寫作範例。這些時候必須先驗證、再標註AI協助，而且要自己真的理解內容。



絕對不能用（紅燈）：

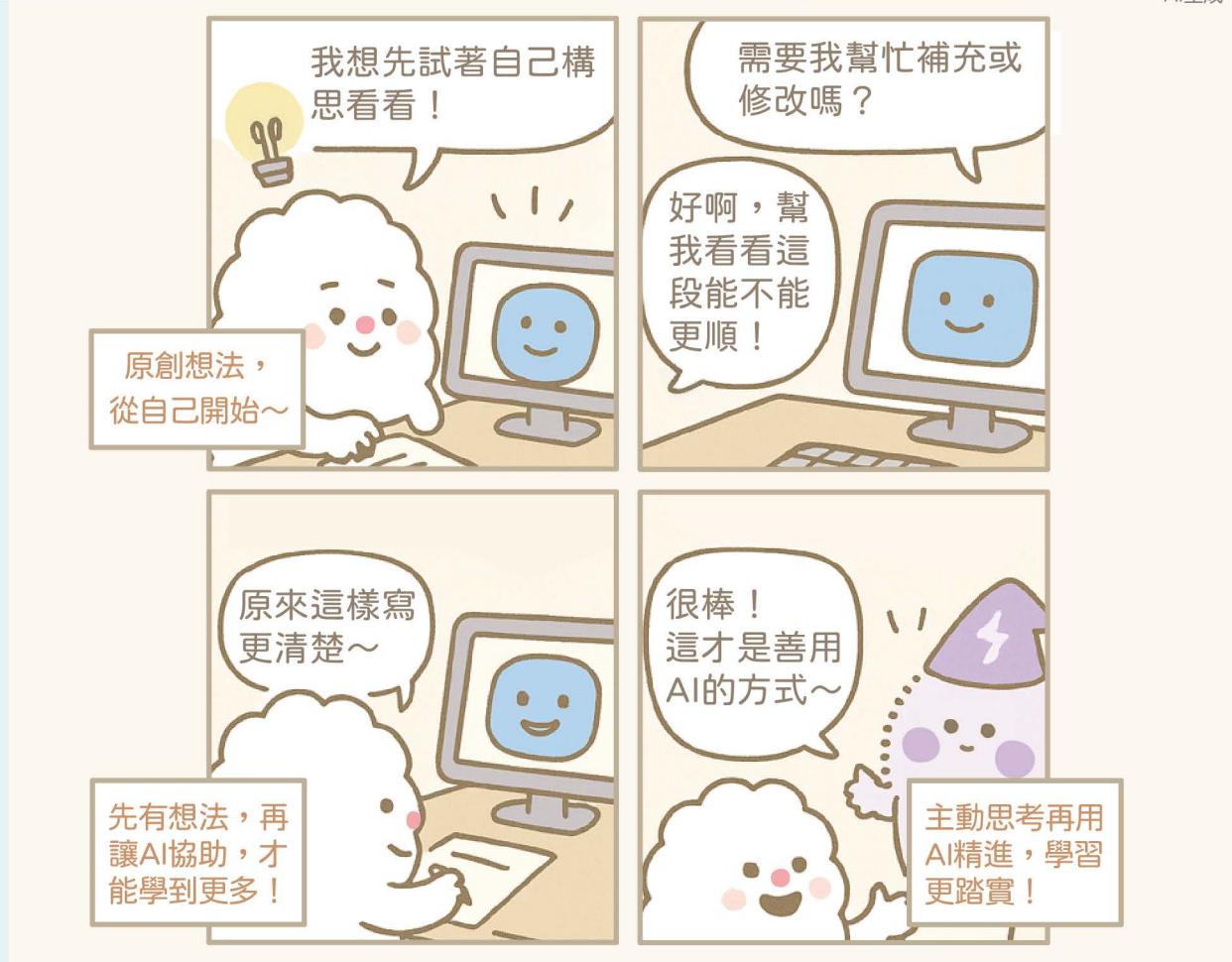
整篇代寫、造假新聞、霸凌別人、上傳考題或個資，這些都違反誠信和規則。

二、負責任的AI使用者

想要當一位負責任的AI使用者，可以記住三個原則：

原則一：先有自己的原創想法，再使用AI協助

AI生成



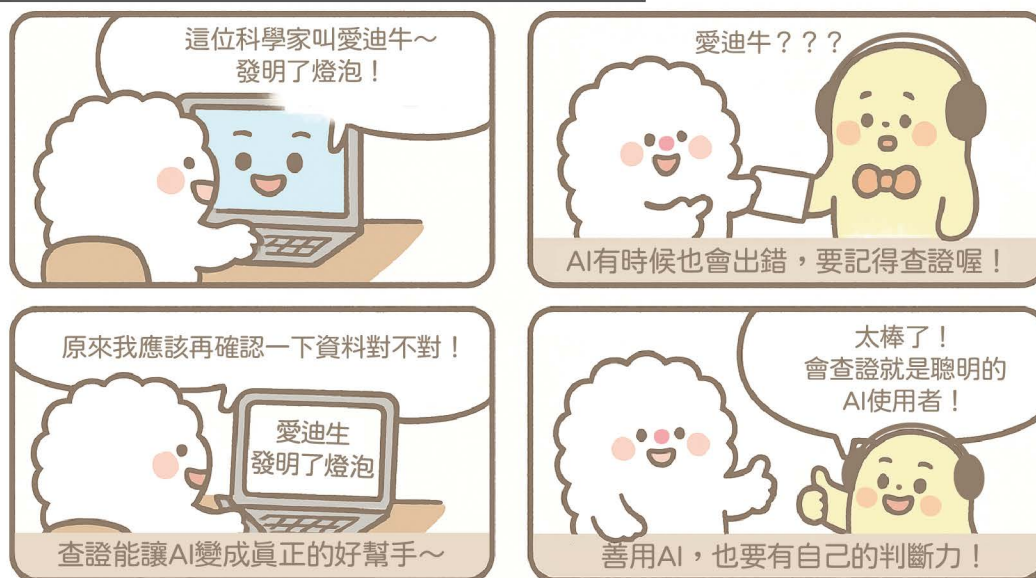
原則二：使用AI協助完成的部分要標註

AI生成



原則三：務必確認AI提供的資料是否正確

AI生成



三、敢於尋求協助的AI使用者

就算我們懂得要負責任、會判斷，也避免不當的使用方式，我們使用AI時，還是有可能遇到一些困惑，例如：

- AI給的答案怪怪的，我不知道對不對……
- 我和AI一起完成文章，我不確定能不能直接用……
- 這樣的用法，老師會不會說不行？

其實，這些都不是我們的錯，而是每個人在學習AI的過程中一定會碰到的問題。重要的是：**當我們有疑問，要勇敢去問！**

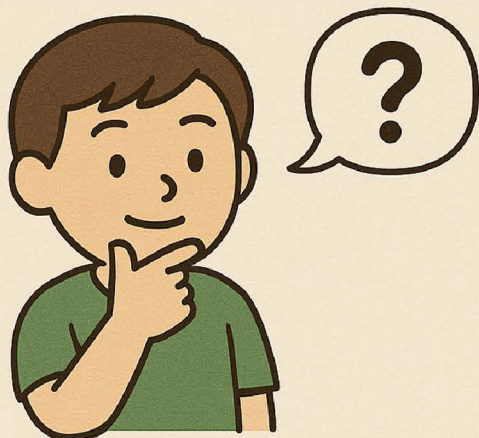
(一) 我們可以問誰？

AI生成



(二) 為什麼「問問題」這麼重要？

AI生成



因為問問題，
不代表「我不會」，
而是表示：

- ✓ 1. 我有在思考。
- ✓ 2. 我想把事情做得更好。
- ✓ 3. 我願意對自己的學習負責。

這些，正是AI時代好公民最重要的特質。

所以別忘了：「我們不懂沒關係，但我們會主動問，這才是真正的厲害！」下次當我們對AI的使用有疑問時，試著開口問一問。

我們會發現，每一次的發問，都是讓自己更懂得學習、更快進步的一步。



挑戰任務！將我覺得的顏色塗滿○！

AI三色燈挑戰賽

- | | |
|---------------------------------------|----|
| 1. 我請AI幫我改一段文章，但我沒有標註是AI改的。 | ○燈 |
| 2. 我請AI幫我查資料寫報告，並且查證後才使用。 | ○燈 |
| 3. 我把考卷題目拍下來給AI幫我解答。 | ○燈 |
| 4. 我和AI一起完成程式碼，但我不確定內容正不正確。 | ○燈 |
| 5. 我讓AI幫我翻譯一段英文，然後自己再檢查意思對不對。 | ○燈 |
| 6. 我和AI一起完成關於校園新聞的報導，但我故意讓它捏造一件沒發生的事。 | ○燈 |
| 7. 我用AI查到的資料忘了註明出處。 | ○燈 |
| 8. 我請AI幫我練習英文口說，它會跟我對話。 | ○燈 |

批判思考：在「與AI一起完成程式碼，但不確定內容正不正確」的挑戰賽中，如果程式碼出錯，造成財產損失或是資料外洩，是誰應該負責任呢？為什麼你會這樣想呢？

遵守「生成式人工智慧」服務使用規範

- 中小學學生使用「生成式人工智慧」工具應遵守各平臺註冊年齡限制及相關規範。
- 國小學生建議使用為教育目的而設計的生成式人工智慧的服務或產品，如教育部因材網生成式AI學習夥伴e度或教育部酷英網E-BOT等生成式的教育工具，在校應於教師引導或指導下使用，若為非在校使用，亦請家長陪伴使用。
- 國高中學生亦建議使用為教育目的而設計的生成式人工智慧的服務或產品，在校應於教師引導或指導下使用；如需使用非為教育目的而設計的生成式人工智慧的服務或產品，除需符合前述註冊年齡限制及相關規範外，在校應於教師引導或指導下使用，若非在校使用，則需得到父母或監護人同意和監督。



我學到了嗎？



簽署AI使用承諾卡

我們已經學會很多用AI的方法，也知道該注意哪些行為是對的、哪些是不對的。

現在，是時候做一件更重要的事了：這不是寫給別人看的，而是寫給自己的承諾，提醒自己在使用AI的時候，要**誠實、負責、有判斷力**。

我是 _____（請寫上你的名字），
我願意承諾：

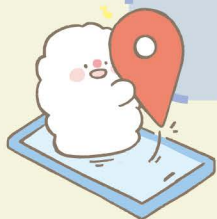
- ☐ 我會自己負責：我願意為自己使用AI的方式與結果負責。
- ☐ 我會清楚分辨：分清楚哪些是我自己寫的，哪些是AI協助的。
- ☐ 我會主動標記：凡是AI有幫忙的地方，我會清楚標註。
- ☐ 我會動腦判斷：使用AI後，我會自己判斷、理解內容，而不是照抄。
- ☐ 我會學會提問：遇到疑問，我會勇敢向老師、家長、同學或可信資料請教。

我會在這張卡片上簽下我的名字，貼在筆記本、書桌上，或教室牆面上，提醒我自己——

我，是一個負責任的AI使用者！

這張卡片，也許只是一張紙，但它代表著你對自己負責、對學習負責的態度。

這樣的你，就是AI時代最棒的好公民！



教育部中小學生成式AI之學習應用手冊開發計畫

總召集人

吳穎洳

教育部資訊及科技教育司司長

副總召集人

郭伯臣

推動中小學數位學習精進方案專案辦公室執行秘書

國立臺中教育大學校長

計畫主持人

王立仁

國立中央大學助理教授

共同主持人

莊宗嚴

國立臺南大學教授

總編輯

王立仁

國立中央大學助理教授

美術編輯

徐彥哲

國立中央大學博士生

■ 研發團隊：（依姓氏筆畫數排序）

李秉芳	教師	高雄市立旗山國民中學
李美惠	教師	臺北市立仁愛國民中學
林建毅	教師	臺中市立東園國民小學
林穎俊	教師	宜蘭縣中山國民小學
林靜怡	專員	教育部資訊及科技教育司
施春輝	教師	新北市丹鳳國民小學
洪詠善	研究員	國家教育研究院課程及教學研究中心
陳佑華	教師	臺北市立建國高級中學
陳政川	教師	臺北市立陽明高級中學
楊宗榮	主任	臺中市豐原區翁子國民小學
楊琬琳	副教授	國立成功大學教育研究所
詹明峰	副教授	國立中央大學學習與教學研究所
魏秀玲	教師	臺中市樹義國民小學
羅玗貞	教師	臺北市立內湖高級中學

■ 團隊助理：

何意茹 黃旻涓 游睿嘉

