

《什麼是 AI（人工智慧）》

教學策略分享

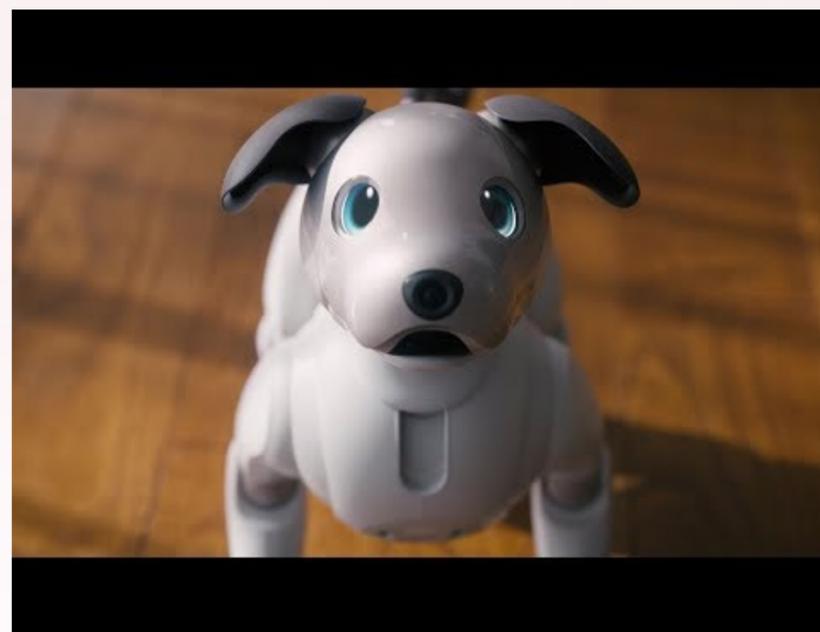


探究式學習

- 學生於探究式教學的歷程是**主動的學習者**，而**教師**則是扮演**引導者**的角色 (Merritt et al., 2017)
- 探究式教學強調**實作及主動探究問題**，並將探索歷程所**獲得的知識**，應用於**問題解決的過程**，訓練學生**批判思考**、知識評估、決策與問題解決等能力 (Gülbahar & Tinmaz, 2006; Savery, 2015)
- 學生如何**透過證據歸納、分析結果來論證解釋問題**乃是探究式教學最關鍵之處 (洪萱芳等人, 2019)。

人工智慧五大概念

透過生活中的實例來進行概念說明



教師透過問題，引導學生進行探究

是AI或非AI？

培育學生批判思考能力
透過證據歸納、分析結果來論證解釋問題

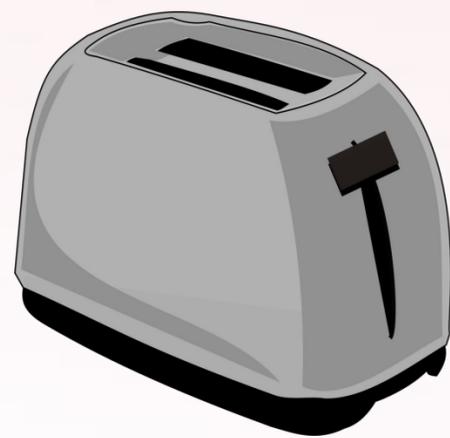
Siri、計算機、掃地
機器人、電冰箱...



- 它能感知其環境嗎？
- 它能自行制定計畫嗎？
- 它能隨著時間學習嗎？
- 它能與環境互動嗎？



數位地圖



烤土司機



自動駕駛汽車



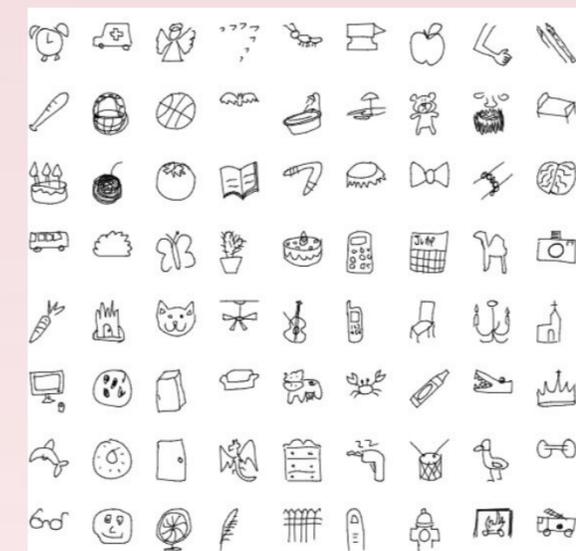
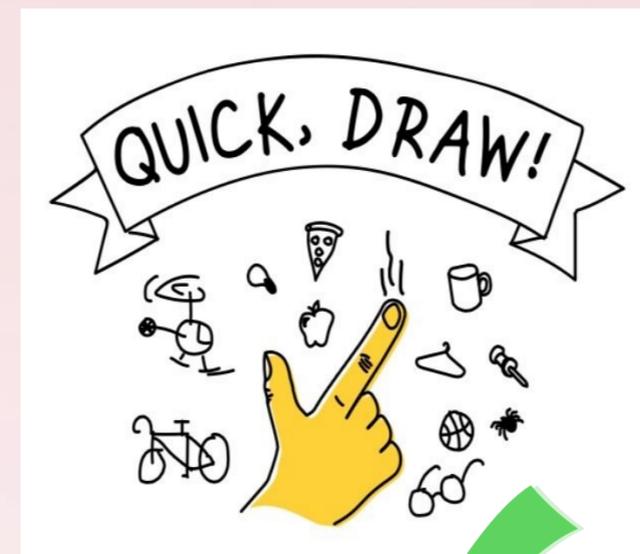
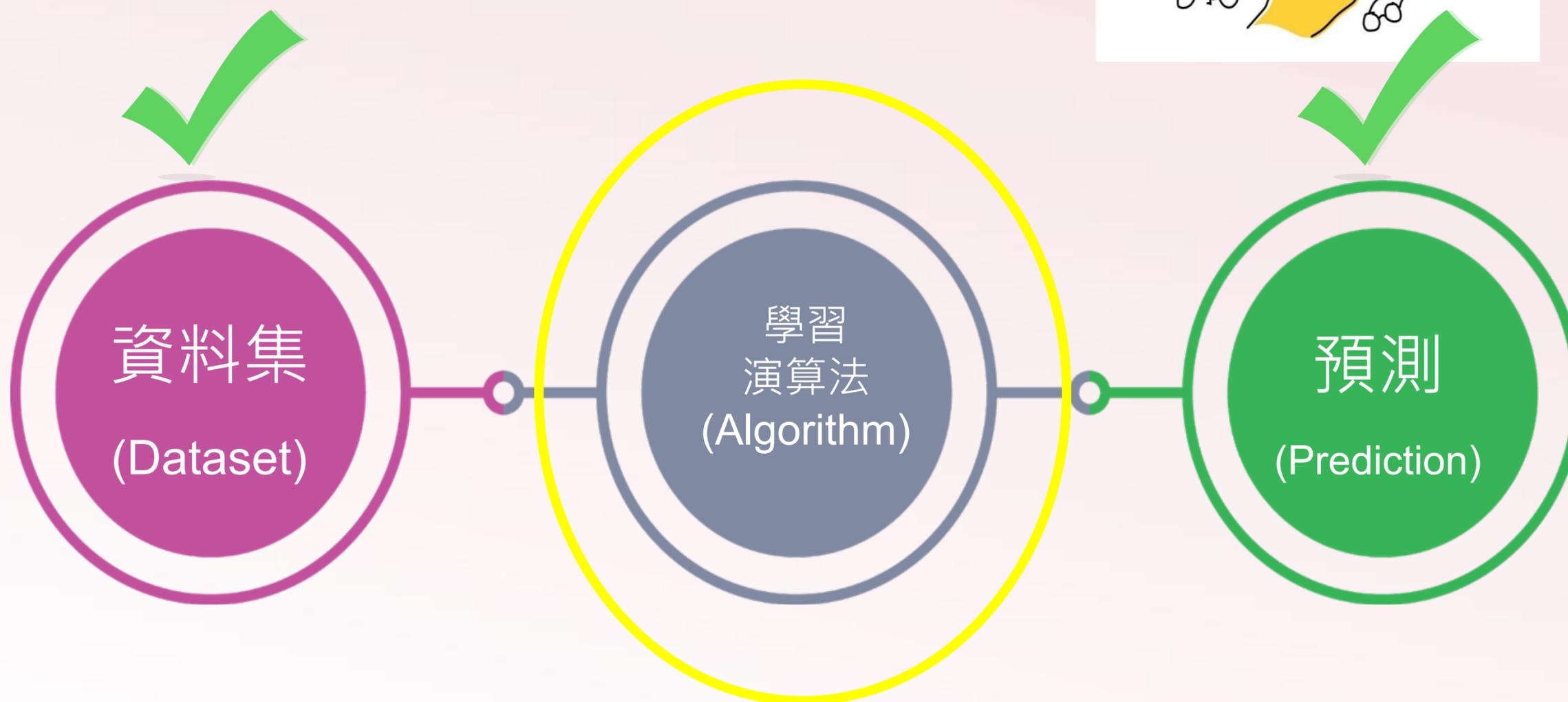
ChatGPT生成的圖片



自動滑門

機器如何學習?

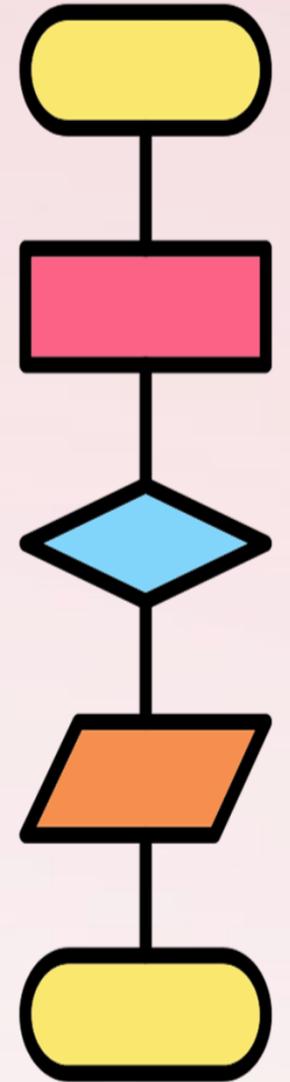
實作 → 探究問題 → 建構概念



人工智慧可能因為其訓練方式而導致不公平或不準確，
我們稱之為**偏見(Bias)**。

演算法

生活經驗 → 探究問題 → 建構概念



以學生生活中的經驗為例

- 範例: 做蛋糕
- 範例: 種植
- 範例: 洗手

為了解決問題或達成特定目標而遵循的一套步驟或規則。

演算法

學習單實作 (獲得的知識，應用於問題解決的過程)

演算法編寫挑戰 學習單 學校名稱：_____

年級：_____ 姓名：_____ 日期：_____

挑戰 1：刷牙

請你寫出「刷牙洗臉的流程」，讓一個從來沒刷過牙的人可以照著做。越清楚越好，每個動作都要寫出來。

我的演算法：

挑戰 2：輸入、輸出與處理過程

說明：請把你寫的刷牙的演算法，轉換成三個部分：要準備什麼？（輸入）、要怎麼做？（處理）及做完會有什麼結果？（輸出），請記得，每一個部分都要寫得清楚，就像是給一個機器人看的說明書一樣！

● 輸入：

● 處理：

● 輸出：

挑戰：潔牙活動

說明：午餐後要進行潔牙活動，請把你潔牙的演算法，轉換成三個部分：要準備什麼？（輸入）、要怎麼做？（處理）及做完會有什麼結果？（輸出），請記得，每一個部分都要寫得清楚，就像是給一個機器人看的說明書一樣！

● 輸入：

牙膏、牙刷、牙刷杯水。

● 處理：(至少要寫出 3 個流程)

1. 開水龍頭 6. 漱口

2. 裝水

3. 擠牙膏

4. 刷牙

5. 把牙膏吐出來

● 輸出：

乾淨的牙齒。

挑戰：潔牙活動

說明：午餐後要進行潔牙活動，請把你潔牙的演算法，轉換成三個部分：要準備什麼？（輸入）、要怎麼做？（處理）及做完會有什麼結果？（輸出），請記得，每一個部分都要寫得清楚，就像是給一個機器人看的說明書一樣！

● 輸入：

牙膏、牙刷、水、洗手臺、水龍頭、牙齒、手。

● 處理：(至少要寫出 3 個流程)

1. 牙杯放在水龍頭的下面開水把水用滿。

2. 把牙膏擠到牙刷上方放進嘴裡刷牙齒。

3. 拿起水杯漱口。

4. 然後吐掉

5. 把牙杯牙刷洗乾淨。

● 輸出：

牙齒變的很乾淨。

依據需求彈性學習單內容、引導學生進行反思

演算法

情境演練

程式設計師如何編寫演算法？

任務：

試圖編寫一個演算法，將你的老師（或是同學）從坐在椅子上移動至教室門口。



dayofai.org | 4

挑戰 3：我是程式設計師

說明：編寫一個演算法，將老師（或是同學）從坐在椅子上移動至教室前門口。在下方寫下並畫下這個情境或想法，並填寫輸入、過程和輸出。

● 情境：

● 輸入：

● 處理：

● 輸出：

示範(老師or學生當機器人接受指令，學生輪流下指令)
反思

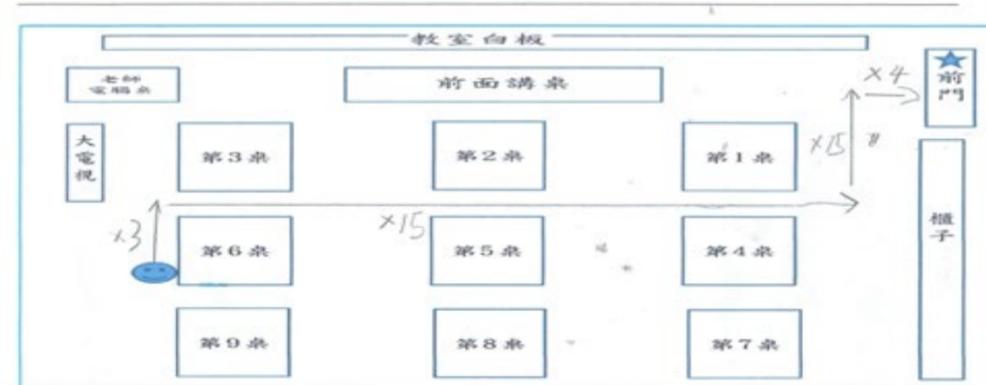
演算法

學習單實作 → 獲得的知識，應用於問題解決的過程 → 建構概念

挑戰 2：我是程式設計師

說明：編寫一個演算法，將老師（或是同學）從坐在椅子上移動至教室前門口。在下方寫下並畫下這個情境或想法，並填寫輸入、過程和輸出。

情境：走出教室上廁所



● 輸入：
前 後 左 右

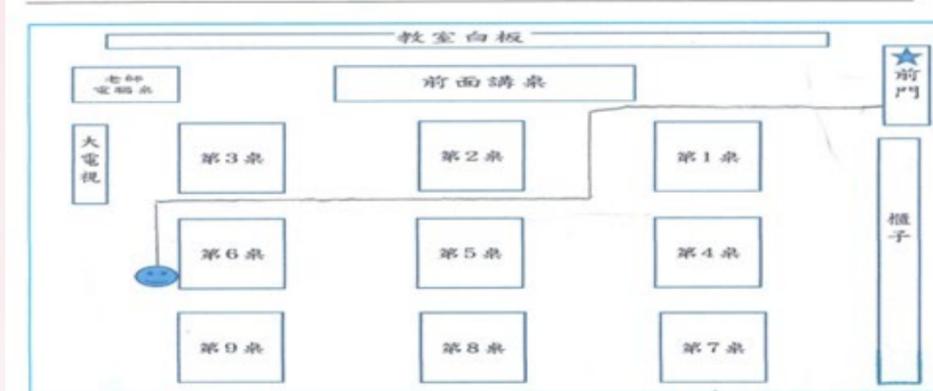
● 處理：
1. 前進 3 把尺 2. 右車專
3. 前進 15 把尺 4. 左車專
5. 前進 15 把尺 6. 右車專
7. 前進 4 把尺

● 輸出：
走出教室打開門去上廁所。

挑戰 2：我是程式設計師

說明：編寫一個演算法，將老師（或是同學）從坐在椅子上移動至教室前門口。在下方寫下並畫下這個情境或想法，並填寫輸入、過程和輸出。

情境：想去上廁所



● 輸入：
前 後 左 右 一個地板 30cm 走幾格

● 處理：
1. 先要走過五個石紋石磚 (150cm)
2. 然後右轉 (300cm)
3. 走 (30cm)
4. 轉 (180cm)
5. 走 (150cm) 6. 右轉 (90cm)

● 輸出：
这样就可以去上廁所了。



演算法

學習單實作 → 獲得的知識，應用於問題解決的過程 → 建構概念

我的演算法:

輸入: _____

處理步驟: (請用 1、2、3...列出):

- | | |
|----------|-----------|
| 1. _____ | 6. _____ |
| 2. _____ | 7. _____ |
| 3. _____ | 8. _____ |
| 4. _____ | 9. _____ |
| 5. _____ | 10. _____ |

輸出: _____

小組相同/不同小主題
上台示範分享

挑戰 2: 我是程式調查員

說明: 先寫出一組清楚的處理步驟後, 讓其他夥伴猜猜你想讓 AI 做什麼事情! 寫完後, 請交給夥伴閱讀並回答以下問題。

流程: (請用 1、2、3...列出)

- | | |
|----------|-----------|
| 1. _____ | 6. _____ |
| 2. _____ | 7. _____ |
| 3. _____ | 8. _____ |
| 4. _____ | 9. _____ |
| 5. _____ | 10. _____ |

猜猜看這是什麼任務? (由夥伴閱讀後回答) 夥伴簽名: _____

輸入: _____

輸出: _____

建議區: 請夥伴幫忙協助--覺得你哪裡的指令不夠清楚? 要怎麼改?

反向練習
寫出流程, 讓夥伴猜猜看

演算法

撰寫演算法要注意這幾點：

- 1. 步驟要有順序：**要先想好第一步做什麼、第二步做什麼，不能亂跳，機器人才不會搞混。
- 2. 步驟要清楚：**不要用太模糊的話，比如「把東西弄好」就不清楚，要說「用牙刷刷上排牙齒 10 下」。
- 3. 不要漏步驟：**少了某一步，機器人可能就做不出來，就像漏掉「打開水龍頭」就沒水刷牙。
- 4. 用簡單、好理解的詞：**要讓看的人（或機器人）一看就懂，不用猜。
- 5. 檢查能不能照著做：**可以自己或請同學試一次，看是不是每個步驟都能順利完成，這就是在「除錯」。

我的演算法檢查清單

- 1. 順序正確嗎？**
我的步驟是按照應該發生的先後順序寫的。
- 2. 每一步都很清楚嗎？**
我用的詞別人一看就懂，不用猜。
- 3. 有沒有漏掉重要步驟？**
每個必要的動作我都有寫出來。
- 4. 說的動作能做得到嗎？**
指令是可以在現實中完成的，不是魔法。
- 5. 試做或請同學試做過嗎？**
我自己試過（或請別人試過），確定能成功完成任務。

命題卡

檢核點題目共計2題

檢核點題目1	
出現時間	第_12_張簡報結束後(講完人工智慧的五大概念後)
題幹	AI有五大概念，想想看YouTube能夠根據你看過的影片，推薦你可能也會喜歡的新影片，你覺得它是應用AI的哪些核心概念呢？
選項	內容
(A)	「感知」和「表示與推理」
(B)	「感知」和「社會影響」
(C)	「表示與推理」和「學習」
(D)	「自然互動」和「社會影響」
答案	

檢核點題目2	
出現時間	第_17_張簡報結束後(講完社會影響後)
題幹	AI會對社會帶來正面與負面影響，以「機器玩具狗」為例想想看，可能帶來甚麼樣的「負面」社會影響呢？
選項	內容
(A)	機器玩具狗的製造成本很高，售價昂貴。
(B)	機器玩具狗需要充電，消耗電力資源。
(C)	機器玩具狗可能會發生故障，需要維修。
(D)	長期跟機器玩具狗互動，可能會導致不知道怎麼跟真實的人或動物互動。
答案	

練習題共計2題

練習題1	
Bloom認知層次	<input type="checkbox"/> 記憶層次 <input type="checkbox"/> 理解層次 <input checked="" type="checkbox"/> 分析層次
題幹	小明依據AI的概念來判斷「烤土司機」是AI或非AI，下面哪一個描述是判斷烤吐司機「非AI」的最主要理由？
選項	內容

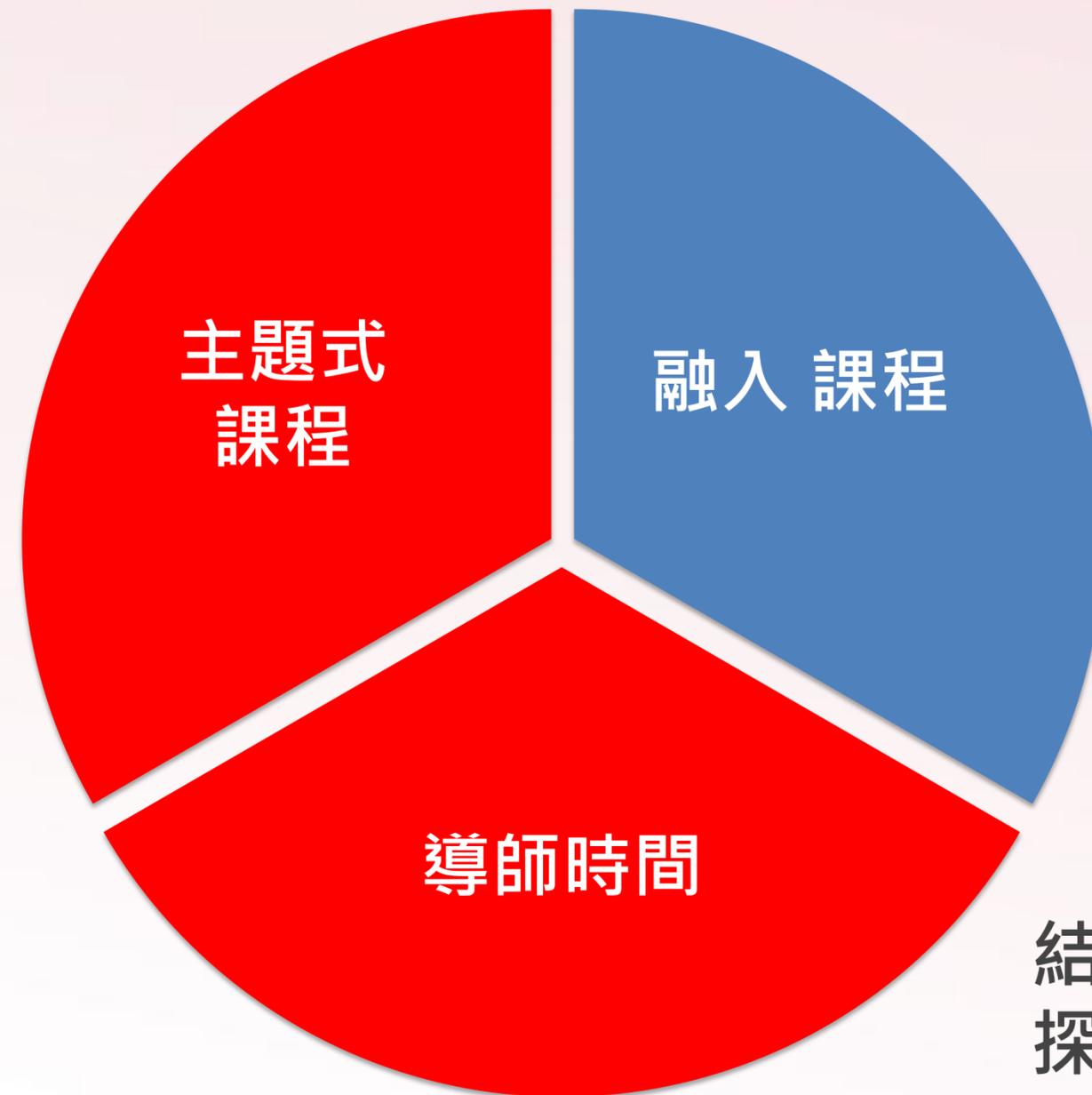
紙本測驗

The image shows a Kahoot! quiz interface. At the top, the Kahoot! logo is displayed in blue. Below it, the quiz title 'What is AI?' is shown in white text on a red background. Underneath the title, there is a subtitle '所有年齡層適用' (Suitable for all ages) in white. In the bottom right corner, a black box with white text indicates '6 題' (6 questions). The background of the quiz card features a grid pattern and a stylized blue figure.

線上測驗

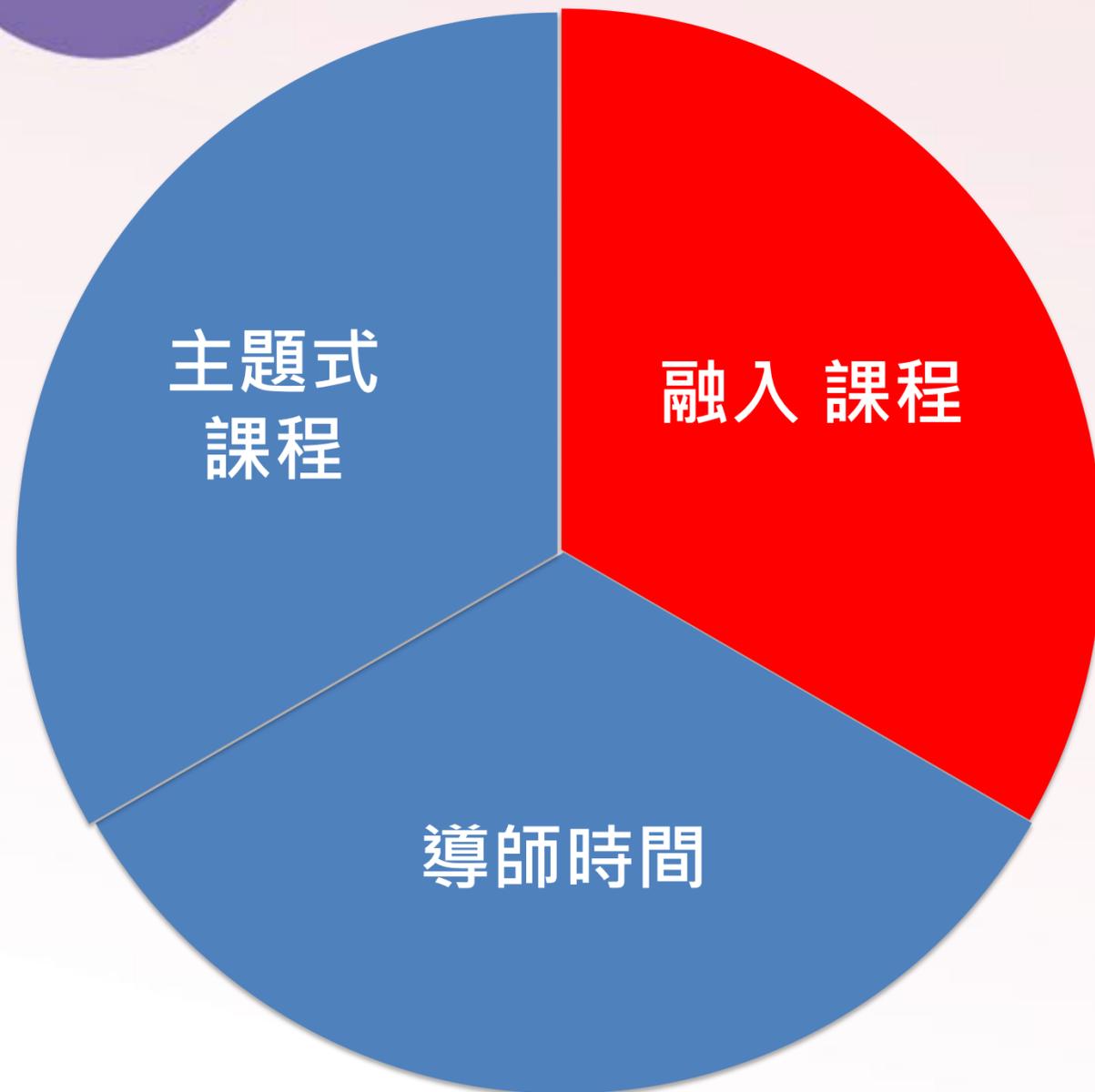
《什麼是 AI（人工智慧）》 於教學上的運用

於彈性課程中規畫
以AI為主題的課程



結合時事議題，帶領學生
探究AI概念的探究。

《什麼是 AI (人工智慧) 》 於教學上的運用



1. 演算法

自然課

輸入：實驗材料
流程：實驗步驟
輸出：實驗結果

體育課

輸入：棒球相關器材
流程：揮棒跑壘的步驟
輸出：結果

藝術課

輸入：美勞材料
流程：實作步驟
輸出：創作作品

國語課

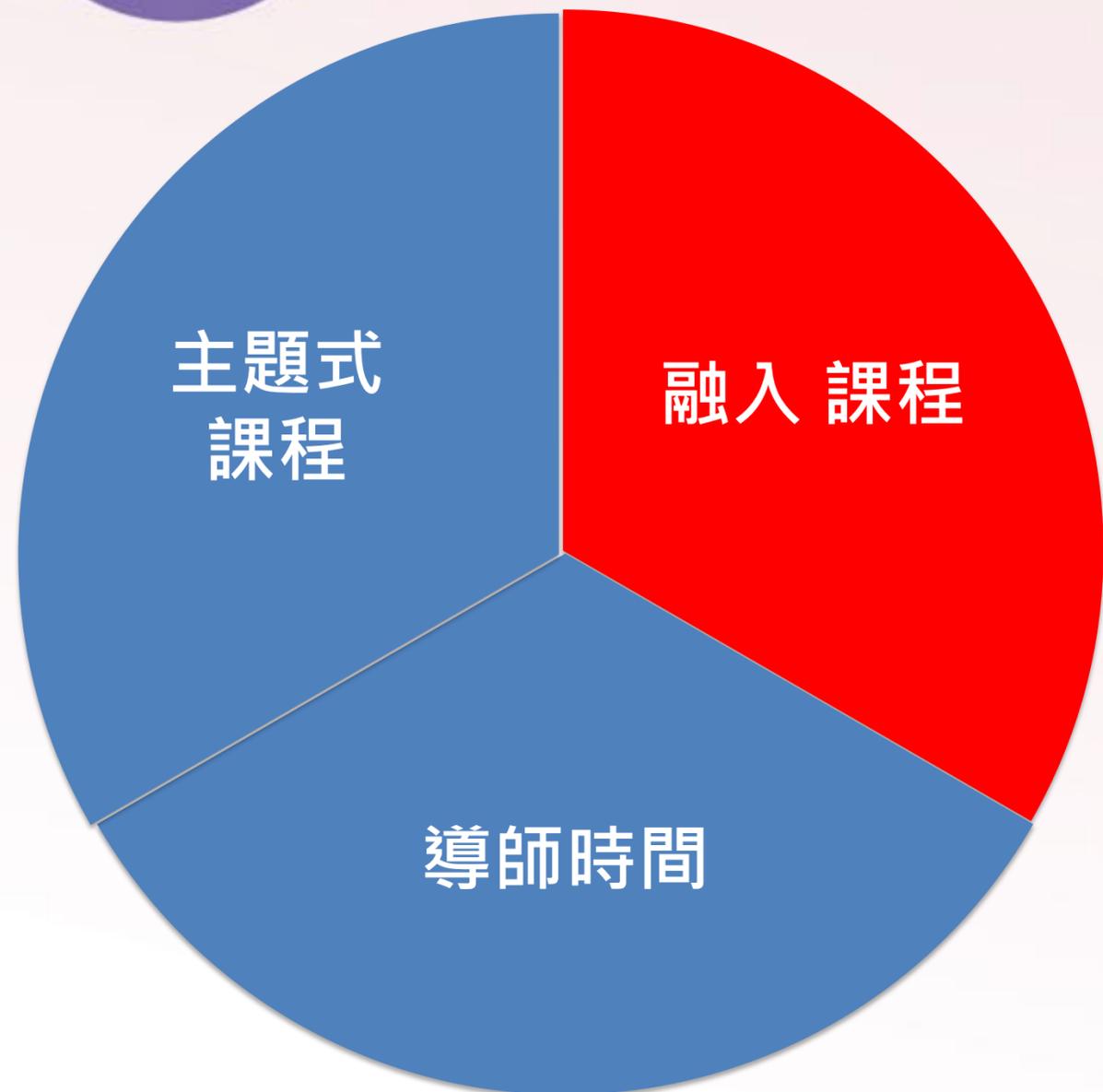
輸入：生字、詞句
處理：依據情境調整組織過程
輸出：一篇短文或作文

科技課

輸入：實作材料
流程：製作步驟
輸出：成品

2. 議題(性別平等教育)，融入「**偏見**」的概念探索。

《什麼是 AI（人工智慧）》 於教學上的運用



3. 社會領域：翰林六上 L1智慧科技對生活產生什麼影響？

便利的智慧住宅與校園 **領讀** **重點**

科技與我們的生活密切相關，無論是居家環境或是校園，都可見到智慧科技的應用。我們可以使用具備人工智慧（簡稱 **AI**）的裝置，將住家打造成**智慧住宅**，並藉由手機進行**遠端遙控**，達成**節能**且方便的多項功能，讓居家生活變得更為舒適與便利。

洗衣機

電子鍋

手機

掃地機器人

小學堂

AI
人工智慧（簡稱AI），是透過電腦模擬人類心智來解決問題，常用於語音、圖片辨識、安全監控等。

YouTube補充

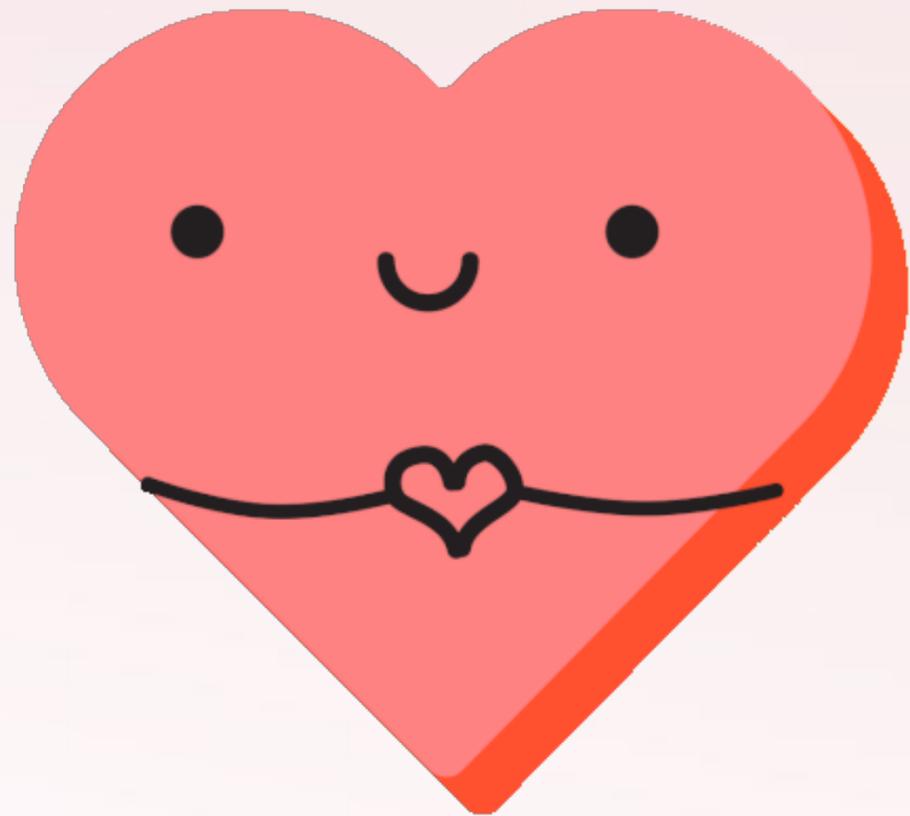
圖片取自翰林版六上社會課本第16頁

分享與 回饋



完課確認與回饋

請您掃描以下QR Code填寫您的資料
以便確認完課資格，並提供建議共創
更好的AI素養課程!



感謝您的參與

