

附件2

新北市111年度國中小資訊科技優良教案徵選實施計畫
教案設計

服務學校	大觀國中		設計者	張致敏					
參加組別	<input type="checkbox"/> 程式教育組 <input checked="" type="checkbox"/> 人工智慧組								
領域/科目	資訊科技	實施年級	七年級						
單元名稱	從日常生活認識人工智慧	總節數	共 2 節, 90 分鐘						
設計依據									
學習重點	學習表現	<ul style="list-style-type: none"> ● 運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 ● 運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維, 並進行有效的表達。 ● 運 a-IV-2 能了解資訊科技相關之法律、倫理及社會議題, 以保護自己與尊重他人。 		核心素養					
	學習內容	<ul style="list-style-type: none"> ● 資 A-IV-1 演算法基本概念。 ● 資 H-IV-2 資訊科技合理使用原則。 							
議題融入	實質內涵	<ul style="list-style-type: none"> ● 性 J6 探究各種符號中的性別意涵及人際溝通中的性別問題。 ● 人 J6 了解平等、正義的原則, 並在生活中實踐。了解社會上有不同的群體和文化, 尊重並欣賞其差異。 							
	所融入之學習重點	<table border="1"> <thead> <tr> <th>學習重點</th> <th>議題內涵</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>運 a-IV-2 能了解資訊科技相關之法律、倫理及社會議題, 以保護自己與尊重他人。</td> <td>性 J6 探究各種符號中的性別意涵及人際溝通中的性別問題。</td> </tr> <tr> <td>資 H-IV-2 資訊科技合理使用原則。</td> <td>人 J6 了解平等、正義的原則, 並在生活中實踐。了解社會上有不同的群體和文化, 尊重並欣賞其差異。</td> </tr> </tbody> </table>			學習重點	議題內涵	運 a-IV-2 能了解資訊科技相關之法律、倫理及社會議題, 以保護自己與尊重他人。	性 J6 探究各種符號中的性別意涵及人際溝通中的性別問題。	資 H-IV-2 資訊科技合理使用原則。
學習重點	議題內涵								
運 a-IV-2 能了解資訊科技相關之法律、倫理及社會議題, 以保護自己與尊重他人。	性 J6 探究各種符號中的性別意涵及人際溝通中的性別問題。								
資 H-IV-2 資訊科技合理使用原則。	人 J6 了解平等、正義的原則, 並在生活中實踐。了解社會上有不同的群體和文化, 尊重並欣賞其差異。								
與其他領域/科目的連結	藝術								
教材來源	1.自編教材								

	2.學習吧:南一版 七上 第一章 2-3人工智慧與道德規範		
教學設備/資源	投影機、桌機		
使用軟體、數位資源或APP內容	學習吧、google限時塗鴉		
學習目標			
學習表現	運t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。	運p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。	運a-IV-2 能了解資訊科技相關之法律、倫理及社會議題，以保護自己與尊重他人。
學習內容			
資A-IV-1 演算法基本概念。	認識人工智慧演算法	由google限時塗鴉活動了解機器學習演算法	
資H-IV-2 資訊科技合理使用原則。			了解人工智慧相關社會議題及其合理使用原則

教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	使用軟體、數位資源或APP內容
<p>第一節課—日常中的人工智慧</p> <p>【引起動機】</p> <p>1.觀看影片: 《準備好了嗎? AI機器人「能跳舞、打掃、助防疫」》 https://www.youtube.com/watch?v=GIWjqVhnNAA</p> <p>2.教師提問: 影片中AI對我們日常生活有哪些幫助?除了影片中的例子,日常生活還有哪裡也運用了人工智慧?</p>	15分鐘	學習吧、youtube



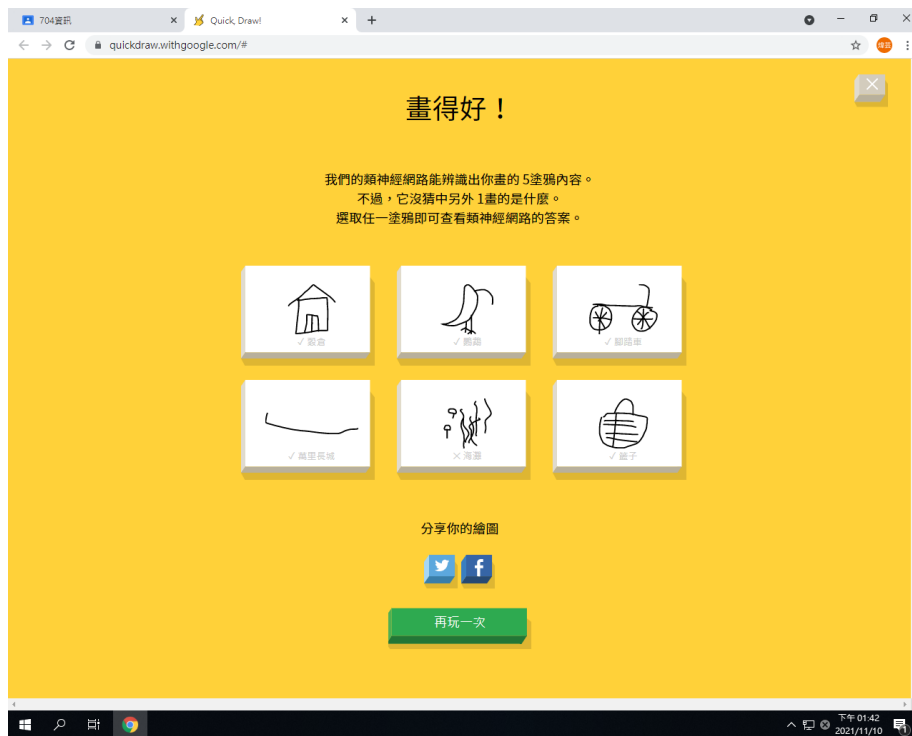
【發展活動】

1.實作《google!限時塗鴉!》

藉由此活動讓學生實際體驗人工智慧的應用。

2.《google!限時塗鴉!》大比拼—人類v.s人工智慧

由一位同學繪圖，同時讓電腦及其他同學猜猜看繪圖內容。



【總結活動】

1.教師提問:

什麼是人工智慧?人工智慧有什麼特性?

2.重點整理—學生畫記:

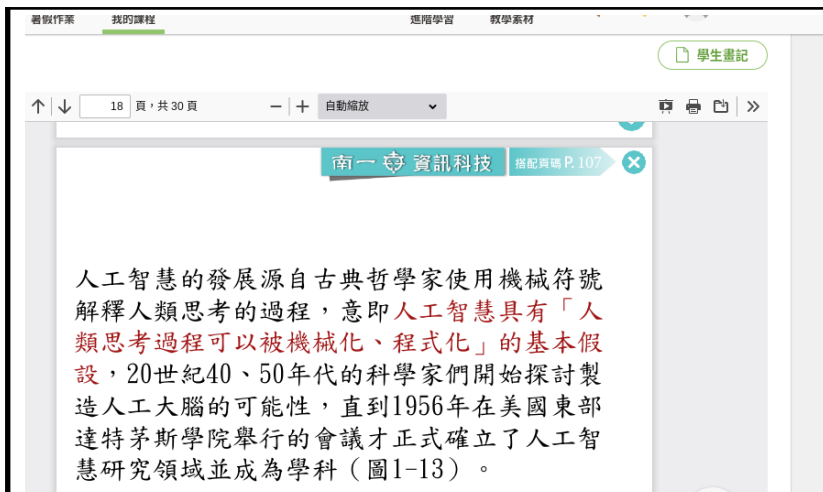
利用學習吧,學生畫記功能,幫助學生重點整理及複習。

20
分鐘

《google!限時塗鴉!》

10
分鐘

學習吧



第二節—人工智慧與道德規範

【引起動機】

1.教師提問:

如果你的老師是人工智慧, 你覺得會是什麼樣的上課情形? 優點是什麼? 缺點是什麼?

2.觀看影片:

《如果你的老師是人工智慧?》

<https://www.youtube.com/watch?v=zOt4e7d44vU>



【發展活動】

1.課文導讀

2.分組討論—

人工智慧還有哪些道德上的問題? 可以嘗試如何解決?:

小組討論, 並利用jamboard呈現討論內容。

10
分鐘

學習吧、youtube

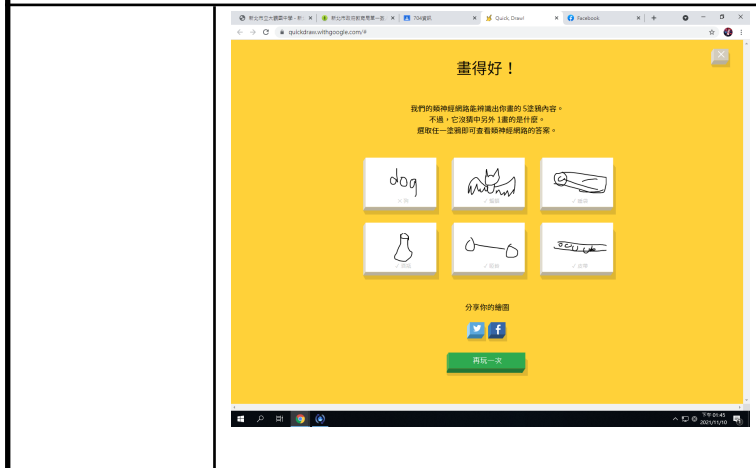

20
分鐘

學習吧、jamboard

 <p>課程內容</p> <ul style="list-style-type: none"> 影片 課本內容 人工智能與道德規範 新增素材 遊戲操作 影片 <p>人工智能系統具有提升生產的能力。當人工智能系統不再只是控制機器進行簡單重複的工作，進一步發展到足以取代需要思考創造方面的人力時，除了會造成人力工作權的相對剝奪（圖1-14）及貧富差距擴大問題外，對於人工智能的決策或預測能力，是否也會發生誤判的可能性，進而引發道德層面的問題。</p> <p>圖1-14 未來人工智能有可能取代原本由人類負責的工作</p>	<p>jamboard</p> <p>15分鐘</p>
--	-----------------------------

【總結活動】

各組發表，並由其他同學提出不同解決方法。

	
--	---

教學成果

說明:《google!限時塗鴉!》學生作品

說明:《google!限時塗鴉!》學生作品

	
---	--

說明:學生利用jamboard討論過程

說明:課文內容導讀

<p>教學心得與省思</p>	<p>教學調整的脈絡： 教學脈絡主要由日常生活中的科技應用，並搭配課本主題進行探討。隨著資訊科技的發展，日常生活與資訊科技密不可分，課堂中由學生日常生活導入，讓學生發表自身經驗，並融入課程。 透過《google!限時塗鴉!》遊戲讓學生初步認識人工智能、機器學習、大數據</p>
----------------	--

	<p>分析，並提出人工智慧可能對我們的生活帶來哪些影響。並且分組討論，透過 jamboard 呈現各組討論內容。</p> <p>成效分析： 在課堂的開始，引起學生學習動機時，相較於單純的教師提問，加入影片確實能讓學生更有興趣。在講解過程中，除了由教師說明外，透過遊戲及分組討論，能讓學生對於學習內容更加深刻，在分組討論時，也能由學生間不同的生活經驗激盪出不同的討論結果。</p> <p>教學省思： 教學過程中我希望學生能夠快樂學習，因此課堂氣氛時常讓學生太興奮，如何讓課堂氣氛保持愉悅，又不至於讓學生失控，秩序的掌握及拿捏需要更加注意。 另外，班級裡總是會有比較活潑的學生，較文靜的學生可能時常被忽略，為了避免這種情況發生，課堂中我重視與每位學生間的互動，希望每個人都能踴躍發言，訓練學生的勇氣，也讓他們對課堂有更多的參與。</p> <p>修正建議： 人工智慧的發展隨著科技推陳出新，科技資訊的課程內容也會跟著與時俱進。課堂中若完全依靠教科書教學，或許過於生硬。能夠關心科技發展趨勢，並帶給學生新知，教學內容或許會活潑許多，並且也能讓學生養成關心時事的習慣。</p>
<p>參考資料</p>	<p>南一版七上資訊科技課本</p>

2-3 人工智慧與道德規範

資訊科技的進步使得電腦運算能力大幅提升，輔以大量數據探勘技術、網路普及與分散運算技術的發展，各種資訊系統處理資訊的能力也突飛猛進。以此為基礎，電腦系統能根據大量的數據分析而做出反應，模擬人類的思考表現，甚至具有學習、推理的能力，也就是近來資訊科技領域熱門探討的「人工智慧」(Artificial Intelligence，簡稱AI)。

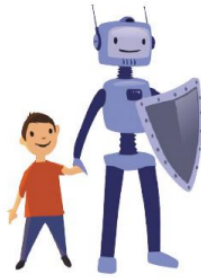
附錄

人工智慧的發展源自古典哲學家使用機械符號解釋人類思考的過程，意即人工智慧具有「人類思考過程可以被機械化、程式化」的基本假設，20世紀40、50年代的科學家們開始探討製造人工大腦的可能性，直到1956年在美國東部達特茅斯學院舉行的會議才正式確立了人工智慧研究領域並成為學科（圖1-13）。



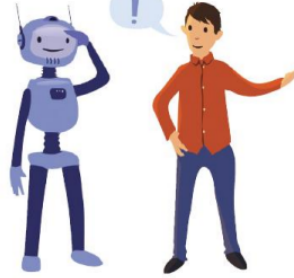
Isaac Asimov 在 1942 年對機器人技術的發展提出 3 大法則

1



第 1 原則是機器人不得傷害人類，或看到人類受到傷害而袖手旁觀。

2



第 2 原則是機器人必須服從人類的命令，除非這條命令與第一條相矛盾。

3



第 3 原則是機器人必須保護自己，除非這種保護與以上兩條相矛盾。

