

## 2024 年【科學探究競賽-這樣教我就懂】

教師組 教案表單與學習單

<b>教案設計者：</b> 豐佳燕(市立大學附小)、黃淑賢(市立大學附小)
<b>課程領域：</b>
<input type="checkbox"/> 物理 <input type="checkbox"/> 化學 <input type="checkbox"/> 生物 <input type="checkbox"/> 地球科學 <input checked="" type="checkbox"/> 科技領域 <input type="checkbox"/> 自然科學探究與實作 <input type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 其他_____ (可複選)
<b>一、教案題目</b>
與機器人共舞：凱比有“AI”愛
<b>二、授課時數</b>
7 節共 280 分鐘
<b>三、教案設計理念與動機</b>
<p>在當前教育環境中，科技的融入已成為不可或缺的一部分。然而，科技教育常常被誤解為僅僅是學習程式設計或操作資訊科技，忽略了科技教育中蘊含的人文關懷與情感溫度。因此，我們提出了一種創新的教學設計理念，目的是要打破這種刻板印象，透過「科技有溫度」、「探索與體驗」以及「反思與成長」三大理念，讓學生在學習科技的同時，也能夠體會到科技與人文的結合，感受到科技背後的溫度，並通過實踐與反思實現個人成長。</p> <p><b>1. 科技有溫度</b></p> <p>科技不應該是孤立和冰冷的。我們期望透過模擬不同的情境，引發學生能從各種角度去體驗和理解凱比機器人的應用，進而感受到科技的溫度。</p> <p><b>2. 探索與體驗</b></p> <p>真正的學習來自於實際的體驗和操作。引導學生主動參與和探索，透過與凱比的互動、體驗與程式撰寫，讓自己與他人感受科技可以帶來幸福感。</p> <p><b>3. 反思與成長</b></p> <p>與機器人互動和體驗都應該伴隨著反思。鼓勵學生分享他們的體驗，思考他們學到了什麼？如何用機器人關懷他人？</p>
<b>四、教學目標</b>
<p><b>1. 運算思維與問題解決(t)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>能以結構化的曼陀羅思考法，呈現問題解決的程序，並能使他人可以理解。</li><li>學習規劃與機器人互動的劇情。</li><li>運用資訊科技與他人合作討論構想或創作作品。</li></ul> <p><b>2. 資訊科技與溝通表達(p)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>透過操作演練範例，體驗與實作了解凱比機器人的運作原理。</li><li>理解並能應用程式設計概念，例如：事件驅動、條件判斷、迴圈、訊息廣播與接收。</li><li>能利用物聯網程式操控凱比，設計凱比與人類互動的展現。</li></ul>

### 3. 資訊科技的使用態度(a)

- 透過分享與測試修正式，並發表人工智慧導覽的想法與未來探究。
- 展現學習資訊科技的正向態度。

## 五、教育對象

六年級

## 六、課程設計 (方法與步驟)

### 【單元一】凱比奇遇記(1 節)

#### 一、引起動機

- (一) 故事導入：透過一段「凱比奇遇記」的冒險故事，吸引學生的注意。
- (二) 教師提問：凱比是機器人，你希望凱比能幫你做什麼？凱比能扮演什麼角色？

#### 二、發展活動

##### 活動一、凱比解碼


- (一) 認識機器人：用簡報介紹機器人的定義、種類、機器人與人工智慧。
- (二) 認識凱比：老師實際操作示範，並引導學生觀察與凱比互動。
- (三) 介紹凱比的主要功能，並讓學生分組操作凱比。



##### 活動二、凱比魔法秀

#### (一) 凱比魔法秀

給予學生任務，從 kebbi 選單中的 APP，找一個可以與 kebbi 互動的功能(例如：遊戲)，模擬介紹給玩家認識凱比的方式，並製作介紹凱比的簡報。

	<p><b>大腦戰爭</b></p> <p>1.遊戲人數：2人</p> <p>2.題數：五題</p> <p>3.等級</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 幼幼等級(5到7歲)</li><li>• 簡單等級(7到9歲)</li><li>• 中等等級(9到11歲)</li><li>• 困難等級(11到13歲)</li></ul> <p>4.題型</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 是非題</li><li>• 音效題</li><li>• 動作題</li><li>• 選擇題</li><li>• 回答題</li></ul> <p>5.如何獲得作答權：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 先握到凱比的手</li></ul> <p>6.總結分數：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 答對一題加一分，較高分的獲勝。</li></ul>
---	--

- (二) 各組分享簡報，並相互教其他組實際操作 APP。

#### 三、統整活動

教師引導學生理解與歸納本節課學習重點。

1. 凱比機器人的基本功能和操作。
2. 凱比在實際情境中的應用。

## 【單元二】有“AI”愛無礙(2 節)

### 一、引起動機

教師提問：上一節課你們實際操作凱比機器人後，認識它的功能，有用 APP 跟凱比互動。你認為凱比還可以做哪些應用？



### 活動一、數位幸福感(1 節)

#### • 教師提問

- (1) 你認為科技會帶來幸福感？
- (2) 幸福感是什麼？有聽過「數位幸福感」？

#### (一) 蒐集文獻

##### 1. 引導學生查詢「數位幸福感」相關資料

(引導學生可從「幸福感」、「數位科技對人類生活的影響」等議題，列出關鍵字再一一查詢)

##### 2. 以簡報整理與歸納資料。

#### (二) 分享與討論：請學生分享「數位幸福感」的意義。

子題一

### 數位科技對人類生活的影響

- 科技讓人又愛又恨
- 我們逃避不了科技全面入侵生活，培養從小使用網路社交媒體的素養，這樣才不會變相的被科技工具所奴役。

### 結果與發現

數位科技給人們帶來的好處與壞處

正面影響	負面影響
拉近人與人的距離	心智與認知能力下降
開闊視野與機會	網路成癮
大數據即時整合人類健康、科學資源服務	未保障個人隱私、情緒受到影響
自我實現的滿足感，例如：交友、人際建立	資訊過量導致焦慮、憂鬱、失眠症狀
數位新工具更接近生活，提升生活品質	人們的互動、工作、安全、隱私受到威脅

#### (三) 歸納與整理：引導學生理解與歸納本節課學習重點。

1. 從 3C 中得到「自主性」、「環境掌控」、「個人成長」、「正向人際關係」、「生活目的」和「自我接納」六個方面，進而產生對自己的信心。
2. 善用數位科技可以營造幸福感，促進身心健康。

### 活動二、凱比出動(1 節)

- 學生了解「數位幸福感」後，引導學生規劃如何讓凱比與人互動，並為他人來幸福感。
- 引導學生規劃行動 1 節，執行行動 2-3 節，可彈性調整讓學生把凱比帶回家與家人體驗。

#### (一) 規劃「凱比與我」活動設計

1. 發現問題：引導學生學生思考並分享日常生活中可能需要凱比的情境。
2. 討論與想像：帶著凱比與家人、同學一起互動，也可以關懷特教班學生。
3. 規劃行動

(1)針對不同對象，從凱比應用程式中找適合互動的 APP。



(二) 展開「凱比與我」行動

1. 凱比與我的家人



宜○：我把凱比帶回家，弟弟、奶奶、爸爸與凱比互動。我和弟弟還有外婆一起玩凱比的內建遊戲，他們都覺得很有趣。那天是爸爸的農曆生日，所以我們請凱比唱生日快樂歌，他還跟大家解釋什麼是農曆生日。爸爸也說凱比唱得不錯，他為大家製造了一個歡樂的晚上。

2. 「凱比有 AI 無礙」關懷行動

- 討論：引導學生討論用凱比如何利關懷他人，讓人產生幸福感 (學生主動提出帶凱比去特教班)

3. 行動計劃與執行

- 事前準備：從凱比內建中挑選適合特教班小朋友玩的遊戲。
- 互動方式：和特教班一起跳「凱比主題曲」與遊戲。



(三) 凱比帶來的數位幸福感

1. 分享：請學生分享凱比與大家互動的情形與感想。
2. 延續思考：凱比機器人可以如何幫助弱勢孩子。

三、統整活動

- 歸納與統整：教師引導學生理解與歸納本節課學習重點。
  1. 凱比機器人陪伴你的家人、同學，為大家帶來歡樂。
  2. 凱比機器人可讓特教班學生學習舞蹈、認知活動與反應訓練。
  3. 凱比可以實踐科技關懷。

## 【單元三】凱比狂想曲(4 節)

### 一、引起動機

教師提問：認識 Kebbi Air 機器人的互動 APP 功能後，你認為如何寫程式給凱比？用你寫的程式與互動呢？

### 二、發展活動

#### 活動一、挑戰任務(1 節)

##### (一) 認識「Nuwa 程式實驗室」基本功能

1. 教師引導學生進入介女媧程式實驗室，並介紹程式積木，包含：AI 感測方塊、動作、數學與邏輯、IoT。
2. 示範：教師示範「動畫」、「燈光」、「聲音」等程式基本指令。
3. 學生練習操作程式指令：使用女媧程式完成基本的程式設計任務，如移動、轉向、變色等，引導學生思考如何解決程式設計中的問題。

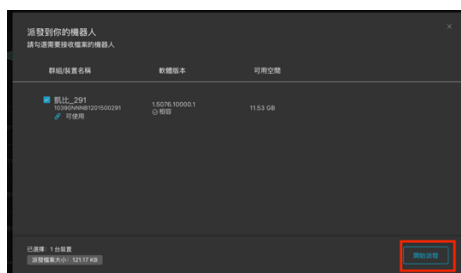


##### 4. 將程式傳送給凱比

- (1) 操作凱比面板「與凱比連線」
- (2) 在 Nuwa 程式實驗室，選擇右上角「模擬器播放→我的機器人」。



##### (3) 選擇程式派發到機器人→開始派發



##### (4) 從凱比機器人，選擇「程式實驗室」，再選擇檔案。

## 活動二、玩轉機器人(1 節)

### (一) 程式實驗室

1. 專案設計：設計一個與凱比互動的程式，如下圖所示。



2. 撰寫程式並操作凱比。



### (二) 舞動凱比

1. 各組分享利用程式讓凱比舞動的成果。



2. 記錄學習過程：在 Google 文件記錄學習成果。

**臺北市立大學附小資優資源教室學習單**

【資訊專題】五年 5 班 姓名：吳沛鏗 日期：\_0221\_ 指導老師：豐佳燕

主題：凱比互動程式設計(女媧程式版)

程式內容 (簡要說明)：  
如果摸頭會跟你說你好，然後會讓你握手，如果摸肚子會嘻嘻笑，摸左或右臉頰=閃他巴掌，凱比會說幹麻打我。  
女媧程式有點怪怪的，常常連不上。

程式碼截圖

### 活動三、Kebbi 專題(2 節)

#### (一) 專題發想

1. 討論：可以利用凱比進行的任務，並將想法張貼在 Jamboard。

用便利貼寫出你的想法

用戲劇的方式來告訴學弟妹未來在資優班可以學習到什麼，讓他們更喜歡來資優班上課。陳凡諭、黃亮毅

用資優班主題邊歌曲和舞蹈，讓 kabbi唱歌跳舞。用玩遊戲的方式認識與學習。吳宜璇

用闖關遊戲讓學弟妹知道在資優班要學什麼，還有會遇到的問題。詹智元

2. 繪製架構圖：規劃並用架構圖畫出你設計想法。

#### (二) 專題實作

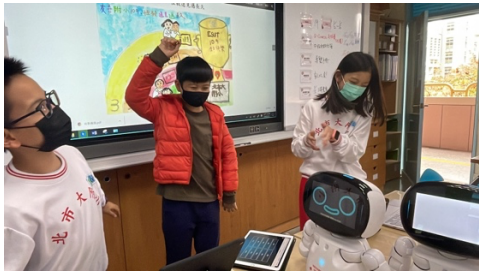
1. 任務說明：以「校友迎賓」為例，引導學生針對主題，設計與凱比互動的劇本。

主題：在破破絲絨小學的校慶+聖誕節

- 1 主持人(kebbi A)和 rose 介紹來賓  
校長 甘蔗冰 和 kebbi B  
甘蔗冰 和 kebbi B講話  
先跳主題曲(土味的 we're all in this together)
- 2 跳完主題曲介紹比賽  
開始比田徑賽，玩趣味遊戲OAO  
大隊接力加油，凱比手舞足蹈ing!
- 3 玩web:bit怪獸賽跑
- 4 期待聖誕節!  
破破來占卜，結果籤超爛..厂厂..大家笑死，破破暈倒QAQ  
破破第二次占卜，結果籤是超級大凶!!!! 哈哈哈哈哈!  
然後因為很冷所以玩了燙手芭比q  
玩學長的聖誕節表單?  
最後大家開心地過了聖誕夜~)

2. 實作：學生依照設計的劇本，實際操作，嘗試與測試指令。

(三) 分享與發表：學生展示自己設計的程式，同學之間互評並給予回饋。



### 三、統整活動

(一) 歸納與統整：利用程式實驗室的程式指令，就像用 Scratch 一樣，可以立即呈現結果。

(二) 延伸活動：引導學生在課餘時間，將專題繼續完成，或加深加廣的設計。

### 參考資料

- 台科大圖書(2020)。希望樹專刊 02：科技領域這樣教最好玩科技-生活好幫手。
- 女媧創造教育機器人 kebbi Air(簡報) <https://reurl.cc/RyrmYD>
- 阿玉 Web:bit 研究區-凱比機器人 <https://reurl.cc/z6AYA7>