

# 攜手 · 樂學 · 共創

銘傳國中、東信國小

跨學階科技整合

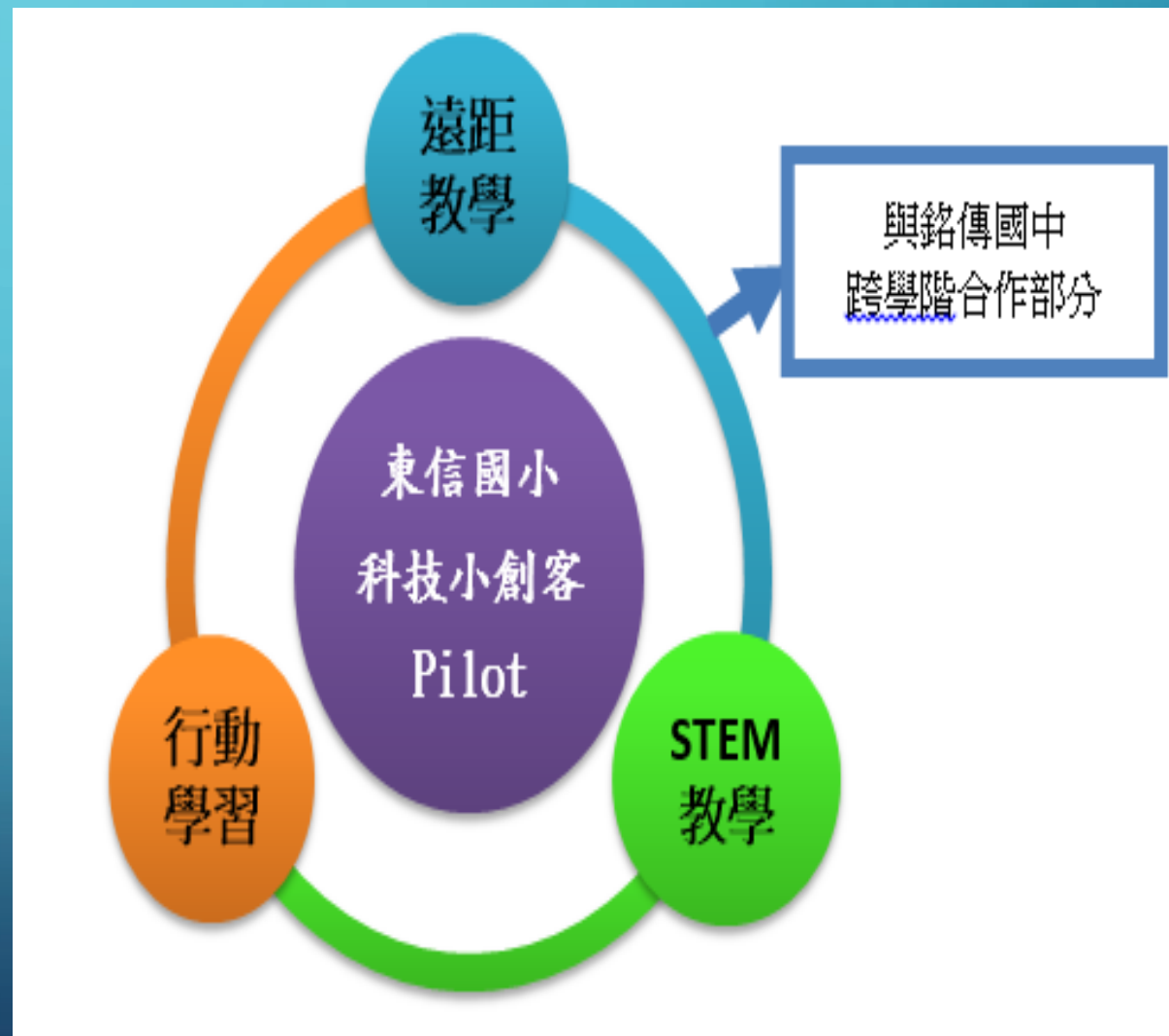
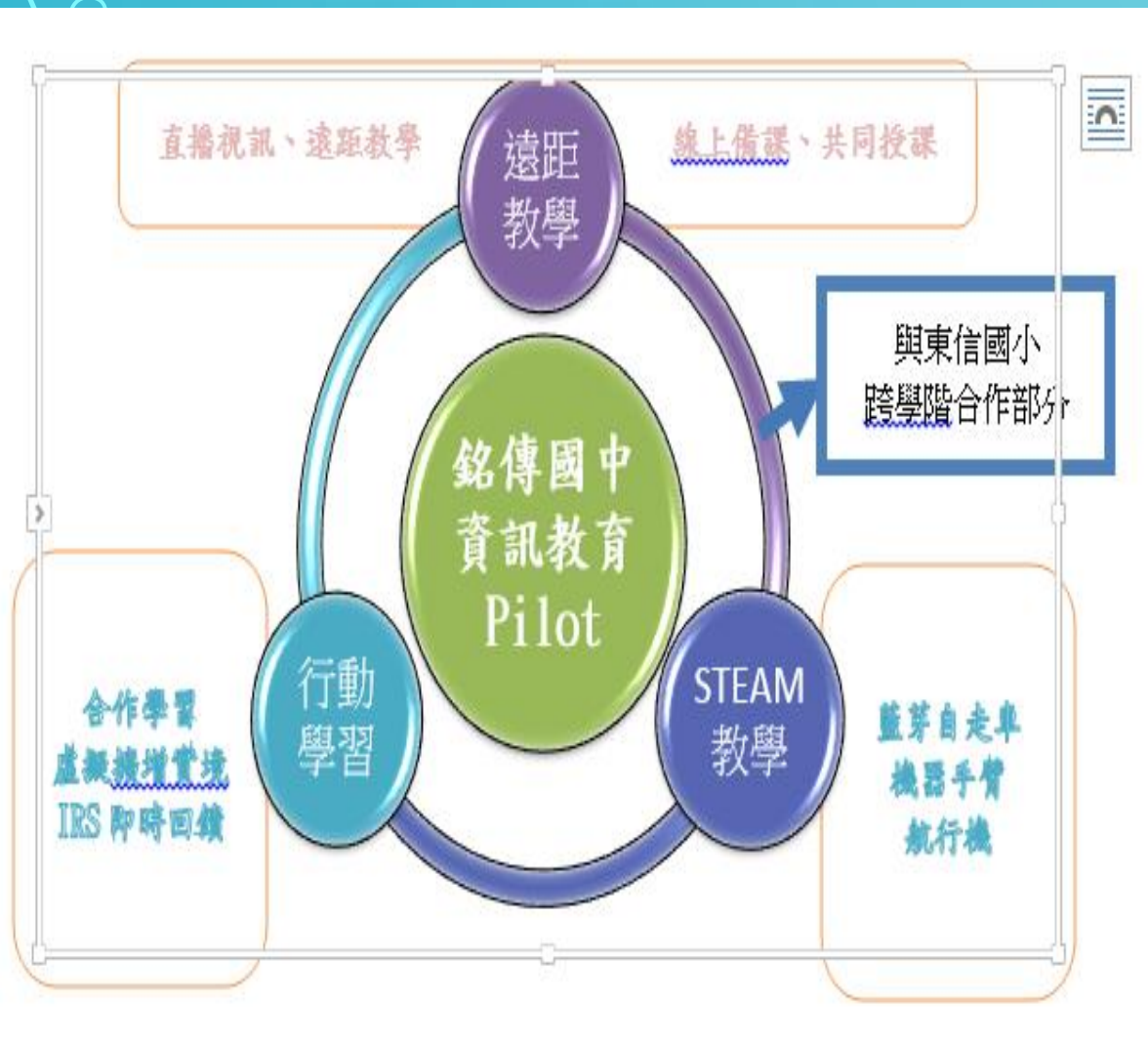
Pilot課程發展實施計畫



# 銘傳國中



# 東信國小



# 跨學階雲端視訊表演藝術課程

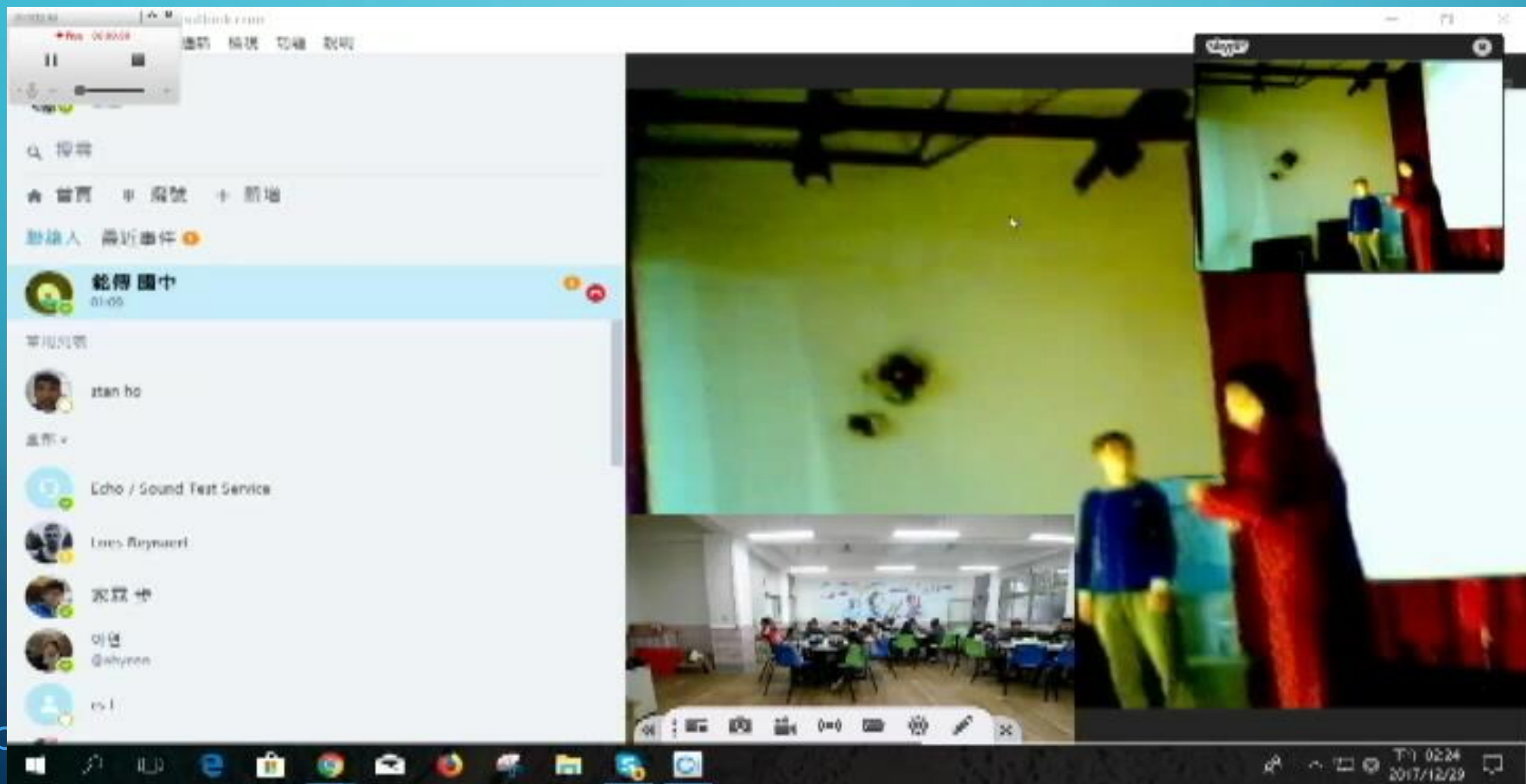


銘傳國中的表演藝術老師透過視訊課程指導東信國小表演藝術「相聲」課

# 跨學階雲端視訊表演藝術課程



上完相聲課後，東信小學生用直播觀看銘傳相聲比賽並即時回應觀看心得





觀看銘中網路直播相聲比賽，並即時回應學習心得

# 創客教室：AR 融入自然領域 (拼圖式 (JIGSAW (JIGSAW) 合作學習)

關於力的特質、分類等概念以辨識影片擴增實境的方式，設計自學三個學習站

The image displays three AR learning stations for the topic 'The Influence of Force' (力的影響). Each station consists of a physical board with a video player, a QR code, and instructional text. The stations are arranged in a row, with the first on the left, the second in the middle, and the third on the right. Each station includes a video player showing a specific example of force, a QR code for AR tracking, and a set of questions for students to analyze the video. The first station shows a soccer player kicking a ball, the second shows a hand squeezing a ball, and the third shows a person sitting on a chair. The text on the boards is in Chinese and includes instructions to use a tablet to scan the QR code and observe the video carefully, as well as questions about the location of the force, the relationship between the force and the object, and the effect of the force.

**力的影響- AR 大挑戰(第一學習站)**

請使用平板掃描圖片仔細觀察，思考看看影片中的「力」在哪裡？物體和「力」之間有甚麼關係？我可以用自己的話說明這個現象嗎？

你從影片中可以發現「力」嗎？影片中的「力」與「物體」之間的關係是甚麼？「力」對物體有甚麼影響？(請用影片中的例子說明)

影片中的「力」在哪裡？影片中的「人」、「力」、「球」之間的關係是甚麼？「力」對「球」有甚麼影響？

**力的影響- AR 大挑戰(第二學習站)**

請使用平板掃描圖片仔細觀察，思考看看影片中的「力」在哪裡？物體和「力」之間有甚麼關係？我可以用自己的話說明這個現象嗎？

你從影片中可以發現「力」嗎？影片中的「力」與「物體」之間的關係是甚麼？「力」對物體有甚麼影響？(請用影片中的例子說明)

影片中的「力」在哪裡？影片中的「人」、「力」、「物體」之間的關係是甚麼？「力」對「物體」有甚麼影響？

**力的影響- AR 大挑戰(第三學習站)**

請使用平板掃描圖片仔細觀察，思考看看影片中的「力」在哪裡？物體和「力」之間有甚麼關係？我可以用自己的話說明這個現象嗎？這種「力」和第一、二學習站所呈現的「力」有甚麼不同？

影片中的「力」在哪裡？影片中的「力」和「物體」之間的關係是甚麼？這種力有甚麼特色？



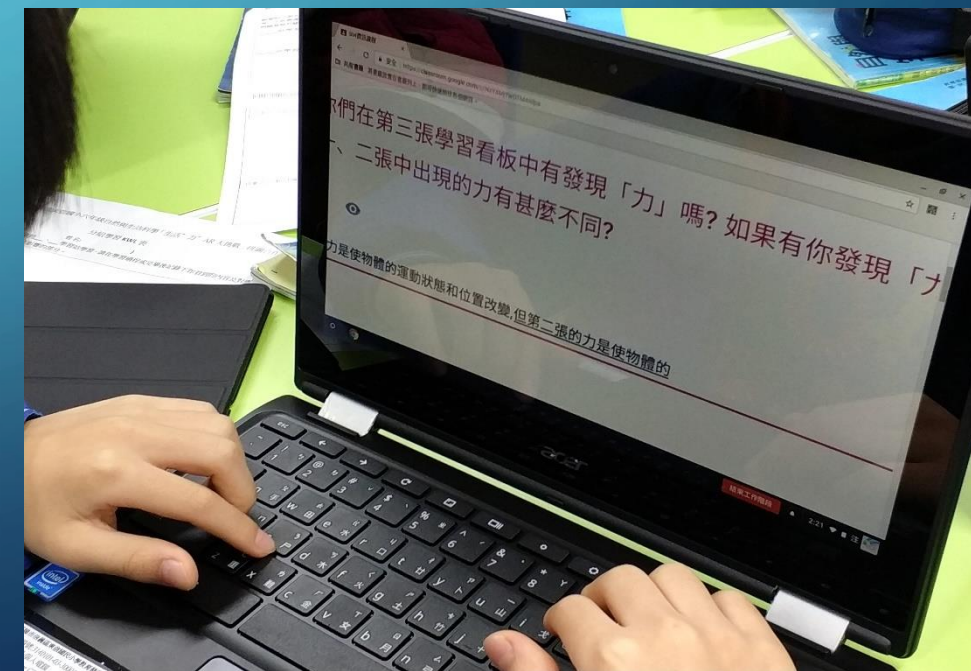
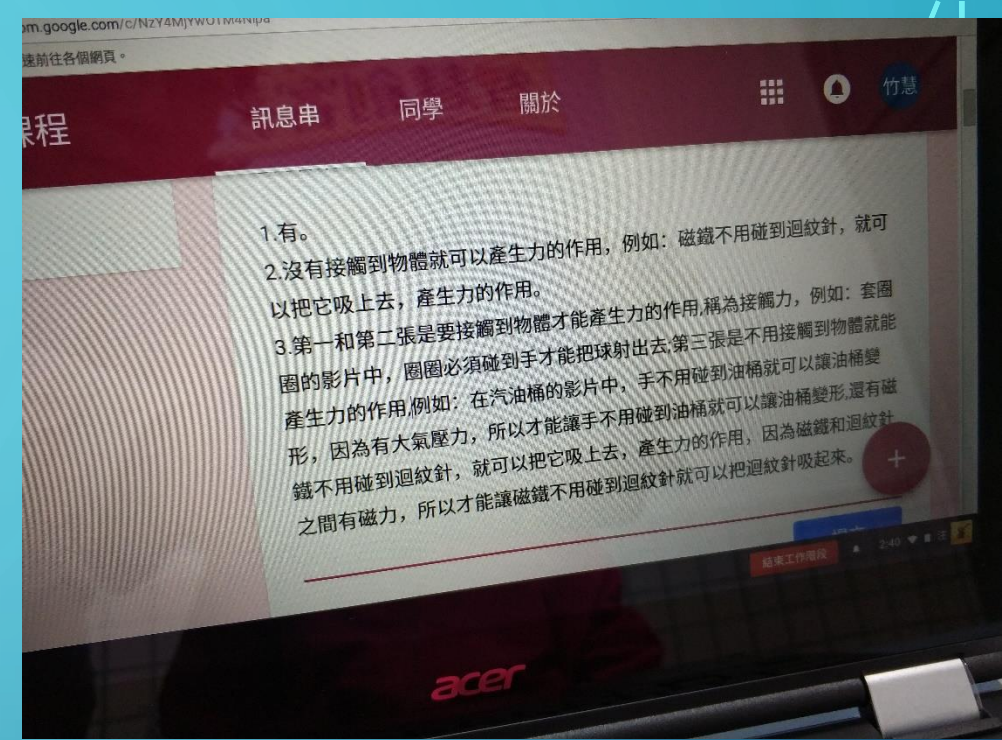
每組學生分三部分，  
依照自己的任務，以  
平板到學習站自主學  
習。



學生到學習站自主學習後將所記錄的重點，回到自己組跟同組學生分享所學。



學生經過學習站自主學習及同組討論分享後，以cromebook到goole classroom 的問題討論中，回答教師提出的問題，並即時分享。



## 四年級 超酷機器音樂家

- 四年級的課程中，主要著重在**arduino**的基本功能介紹以及基礎的程式運用。利用「超音波感測器」作為輸入裝置，另以較能引起學生興趣的聲音(蜂鳴器)作為輸出裝置，讓學生體驗基本的資訊設備運作流程：當接收到訊息時(輸入裝置)，做出相對應的動作(輸出裝置)。例如：
- 當「超音波感測器」偵測距離為**10cm**以內，讓「蜂鳴器」發出頻率**262**的聲音(模擬**Do**的音頻)；
- 配合學生自製「簡易木琴」(利用厚紙板)，讓學生練習彈奏熟悉的兒歌，來實際體驗「輸入與輸出」的關係。



## 五年級 遙控車逛家鄉

- 為了讓學生體驗不同的輸入與輸出裝置，我們將中間的媒介以無線方式進行，製作的主題轉換成「藍芽遙控車」。將Android系統的行動載具，安裝自製App(以App Inventor製作)發送訊號，經由連接「2WD自走車」的藍芽裝置，將訊號傳送至「2WD自走車」，讓「2WD自走車」做出相對應的回應。例如：前進、後退、左轉、右轉、停止。
- 配合學生製作的「家鄉地圖」，讓學生嘗試在地圖上遙控「2WD自走車」依指定路線行駛。
- 藉此也能學生體驗「物聯網」的概念，如將藍芽裝置換成WIFI裝置，加上「繼電器」，即可利用行動載具，經由無線網路控制家電開關。



智慧創客教室







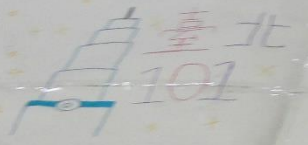
## 六年級 自走車大挑戰

- 我們嘗試讓「輸入與輸出的關係」由物體本身來進行。製作主題轉換成「尋跡自走車」；使用「紅外線感測器」來做為輸入裝置，讓「2WD自走車」能依據「紅外線感測器」的偵測結果做出相對應的回應。
- 在課程中我們讓「紅外線感測器」只傳回兩種訊號，當偵測到黑線時，傳回訊號為0；當偵測到地面(非黑線)時，傳回訊號為1。三組「紅外線感測器」的訊號，總共會有8種組合，「2WD自走車」需針對每種組合做出相對應的回應，例如：左邊、中間「紅外線感測器」訊號為1，右邊「紅外線感測器」訊號為0，表示「2WD自走車」已往左偏移，需往右走才能在回到車體中間是黑線的狀態。
- 配合學生自製路線，利用黑色電工膠帶，在海報上貼出「2WD自走車」的行走軌道，軌道的形狀可以像是「地球」、「台灣」再畫上各地區特色；讓「2WD自走車」能至少繞行一圈。
- 藉此也能讓學生體驗「AI」的概念，當「2WD自走車」裝上愈多感測裝置，例如：攝影機，愈能辨識周邊環境，就能做出更細微的應對動作，像避開障礙、辨識顏色。





中國



台北 101



加拿大



南極企鵝

