

天氣小管家 ~使機器人在不同溫濕度時發出不一樣的聲音

研究者：焦定平

指導老師：徐于婷老師

壹、緒論

一、研究動機

當初會做這一個研究是因為9月時有一個機器人的課程，所以我就想研究和機器人相關的東西，第二個是因為我非常喜歡機器人。而後來選擇溫溼度為機器人的提示主題，是因為溫溼度是在我們日常生活中最能感受到的。

二、研究目的

- (一) 了解智高以及樂高的不同。
- (二) 了解研究如何書寫智高程式及認識 MORSENSOR。
- (三) 利用 ABC APP 撰寫主題、方法、步驟。
- (四) 利用不同的程式讓機器人在測試溫溼度時達到最好效能。

貳、文獻探討

一、樂高的由來

1932年，丹麥木匠奧爾·科克·克里斯蒂安森(Ole Kirk Christiansen)開始製作木製玩具，公司名 Lego 由他取名。當時外觀是空間邏輯思維長條吸管的積木。1947年奧爾·科克·克里斯蒂安森和兒子得到一些英國公司 Kiddicraft 製作的膠製積木，這些積木是由兒童心理學家 Hilary Harry Fisher Page 設計和擁有專利的。1949年，他們開始生產類似的玩具，獨特之處就是它們能緊密的扣在一起。樂高公司的大部分產品依然維持在丹麥生產製造，以確保良好品質。樂高的產品，有五彩的塑膠積木、齒輪、迷你人型和各種不同其他零件，可組成各種模型物件。

二、智高由來

「Gigo 智高」創立於1976年，來自台灣的 Gigo 智高開發出全球專利——「1凸5凹」結構積木，創造出9億5仟8百萬種的變化，是全世界變化最多的積木。20多年前，智高成功將歐美學校所需的實驗器材研發成積木元件群，而成為教學"工具"。老師也能運用智高提升DIY做中學的互動模式，因材施教，在編寫教案時更靈活多元地符合各年齡層的學生學習需求。因此智高得以從玩具跨足到學校教材市場，成為歐美科學教育中不可或缺的一環。

三、機器人

為模擬人類行為或思想與模擬其他生物的機械。狹義上對機器人的定義還有很多分類法及爭議，有些電腦程序甚至也被稱為機器人。在當代工業中，機器人指能自動執行任務的人造機器裝置，用以取代或協助人類工作，一般會是機電裝置，由電腦程式或是電子電路控制。藉由模仿此方向研究開發。在工業時代機械技術提昇後，像自動化設備、遙控甚至無線遙控也日益成熟，電子學的進展成為機器人發展的動力。社會上對越來越多的機器人及其角色有些疑慮，機器人因為在越來越多方面可以取代人類，因此 被認為是增加失業人口的主因之一。

四、小結

綜上所述，我們可以知道樂高和智高是完全不同取向的積木，而機器人就是人類為了方便而製做的，但讓許多人因此而失業。最後選擇智高跟機器人做結合，雖然智高的普及率不及樂高為高，但智高主要是以教學為主而樂高則是以玩樂為主，所以決定使用智高與機器人做結合。

參、研究方法與步驟



肆、研究結果

一、了解智高以及樂高的不同

比較	品名	樂高	智高
創造國家		丹麥	台灣
創造者		奧爾·科克·克里斯蒂安森	Gigo 智高
製造年份		1932	1976
積木長相		全凸凹	1 凸 5 凹
製造國家		大部分在丹麥 一些在中國	台灣

功能	遊樂器材	教學用途
----	------	------

小結:根據以上的表格,我們可以知道,樂高和智高是不同國家創造的,樂高是由丹麥製造的,而智高是由台灣製造的,而且用途也不一樣,樂高主要是以玩樂為止,而智高主要是以教學為主。

二、了解如何書寫智高程式及認識 MORSENSOR



第一堂課認識 MORSENSOR 和機器人, MorSensor 是國家實驗研究院晶片系統設計中心所製做的無線感測積木,只要組合適當的「積木」,如供電、計算、通訊、感測,就可以成為一台體積微小卻極為靈敏的感測儀器;而只要抽換其中某些積木,就可以變身為另一台不同功能的感測器。第二張照片我們那時正在寫程式。



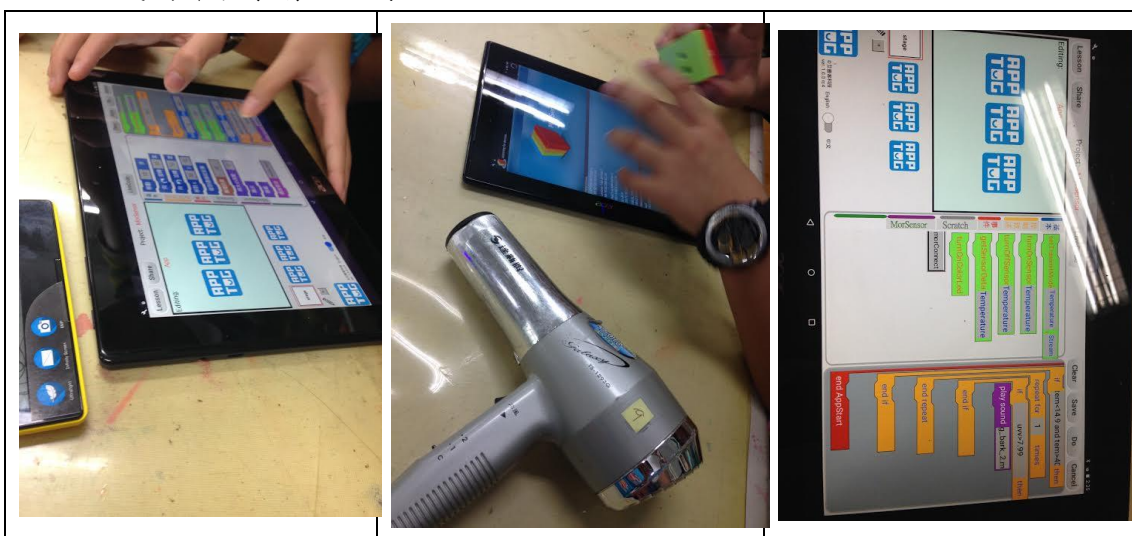
這是我們第二節課時,這堂課的主題是我們利用程式,讓機器人做出不一樣的動作,例如像讓機器人往前往後,然後使它告訴我們現在的溫度、濕度以及紫外線。



第三堂課時我們學習如何使用 MORSENSOR，後來老師讓我們試用如何讓 MORSENSOR 告訴我們溫溼度以及不同的顏色。



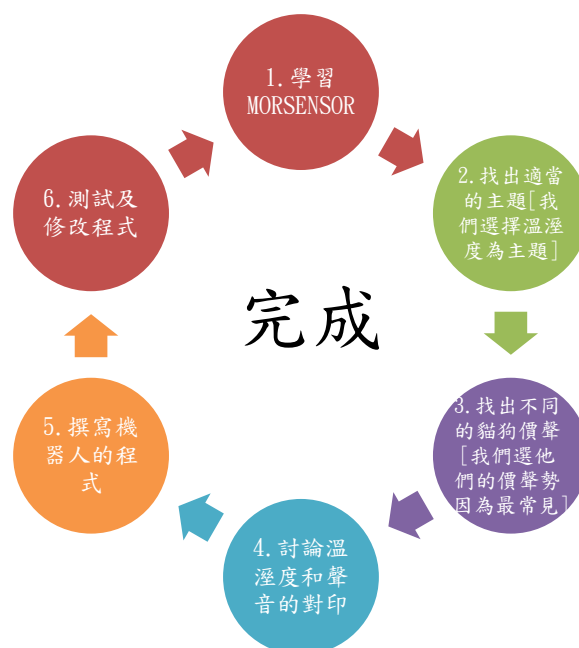
第四堂課時候拍的，我們已經選定主題，決定以「機器人在不同的時候發出不一樣的聲音~溫濕度」為題目寫程式，但是那天我們的程式當機，所以我們什麼事情也沒有做。



我們第五堂課的正在趕工，因為前面兩堂電腦都壞掉了。

三、撰寫主題、方法、步驟

主題：在不同溫溼度的時候發出不一樣的聲音



伍、研究結論

一、我們可以知道，樂高和智高是不同國家創造的，樂高是由丹麥製造的，而智高是由台灣製造的，而且用途也不一樣，樂高主要是以玩樂為主，而智高主要是以教學為主。

二、我覺得寫程式有點難，但只要知道怎麼寫和上課認真聽就不會太難。

三、由比賽結果我們可以知道，實驗的主題最好不要太困難，不要一次測量兩個不一樣的數據，一次測一個東西就好，不然感測器有一個地方壞掉，整個程式都會不能用。

四、我覺得我們做出來的機器人不太能幫助我們測量，因為他的精準度不是太好，而且很容易受外力影響就不能用了，但我覺得測量一些小數據還是可以發揮作用。

陸、心得與建議

呼！終於做完了。在做實驗設計時，我覺得我的文獻都有查得很清楚，讓我在後面寫報告時寫得很輕鬆，不太需要上網查資料，但在後面的實驗常常都沒有做到什麼東西，而且常常忘了帶照片，導致報告寫得不順利，進度都落後，最後我建議以後的實驗要早一點做，和照片一定要先準備好，不然會趕得很辛苦。