

教案名稱：用Arduino 玩創意思考

教學設計：吳若宜

壹、 教案情境建構

(一) 情境：在現今社會中，科技已成為生活中不可或缺的一部分。然而，許多生活上問題仍未被有效解決。作為創客的一員，學生們將透過訪問家中的同住者，探討日常生活中存在的困擾，並結合課堂所學的創意思考方法與Arduino編程技術，設計出解決這些問題的創新產品。學生將以「小小發明家」的角色，透過創意與科技的結合，改善家居環境，展現科技如何改變生活。

(二) 任務：學生需完成對家庭問題的調查，並運用Arduino與ChatGPT技術撰寫程式，實作出能有效解決問題的作品。在過程中，學生將學習如何應用機會成本的概念來比較不同解決方案的優劣，並綜合考量時間成本後做出最佳選擇，最終以小組方式進行設計圖的繪製討論及實物製作

貳、 核心素養的展現

總綱核心素養面向	總綱／核心素養項目	領綱核心素養具體內涵	主要教學內容
A 自主行動	A2 系統思考與 解決問題 A3 規劃執行 與創新應 變	科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道 社-J-A2 覺察人類生活相關議題，進而分析判斷及反思，並嘗試改善或解決問題。 科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道 科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動	請學生用KWLQ（了解背景知識、六何法提出疑問、拆解重點、澄清追問）的學習策略調查家中受訪者生活中困擾的部份，透過教師提問，聚焦現階段能解決的問題後利用chatgpt撰寫arduino程式、學生調整程式內容後實際製作產品

B 溝通互動	B2 科技資訊 與媒體素 養	科-J-B2 理解資訊與科技的基本原 理，具備媒體識讀的能力 ，並能了解人與科技、資 訊、媒體的互動關係	透過介紹，讓學生理解 chatgpt的運作方式，並實 際操作電路例題讓學生理解 chatgpt的限制，並利用網 路資料查詢除錯方式，並查 找近日chatgpt引發的相關 問題
C 社會參與	C2 人際關係 與團隊合作	科-J-C2 運用科技工具進行 溝通協調及團隊合作，以 完成科技專題活動。 社-J-C2 具備同理與理性溝 通的知能與態度，發展與 人合作的互動關係。	透過小組討論，共同規劃 實作作品、說明設計理念 與成果發表，培養團隊合 作精神。

參、 教案概述

領域	科技領域/生活科技、資訊科技		
教學對象	社團學生	教學時數	共 <u>七</u> 節， <u>315</u> 分鐘
教學設備	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教學設備：電腦、投影機 2. 教具與教材：投影片、學習單 3. 工具設備：直尺、熱熔膠槍、電烙鐵、剪刀 4. 每組材料：Arduino uno板子、麵包板、光敏電阻、電阻、麵包板跳線、杜邦針腳公母、杜邦鱷魚夾、喇叭、按鈕、精密電阻。 	學習目標	<ol style="list-style-type: none"> 1.能透過訪問家人，探索日常生活中的困境 2.能理解運用人事時地物法分析市面上現有產品 3.能應用創意思考的方法 4.能使用Chatgpt撰寫arduino程式 5.能分析程式出錯原因及利用網路資訊除錯 6.能分析裝置電路出錯原因 7.能正確選用適合的材料製作裝置 8.能主動參與討論，理解他人的作品與想法 9.能了解裝置作品之內涵，並具備作品欣賞之態度
先備知識	科E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。 科E6 操作家庭常見的手工具。 科E9 具備與他人團隊合作的能力。		

領域 / 學習 重點	核心 素 養	科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 科-J-B2 理解資訊與科技的基本原理，具備媒體識讀的能力，並能了解人與科技、資訊、媒體的互動關係。 科-J-C2 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。 社-J-A2 覺察人類生活相關議題，進而分析判斷及反思，並嘗試改善或解決問題。	議 題 融 入	實 質 內 涵	資E3 應用運算思維描述問題解決的方法(結構化的問題解決表示方法。) 資E6 認識與使用資料科技以表達想法 資E13 具備學習資訊科技的興趣	
	學習 表 現	運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。			學 習 主 題	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 創意思考法、KWLQ策略、六何法 ◆ 學習利用chatgpt如何撰寫在arduino程式發現chatgpt出錯的地方，並運用網路資料及辨識後除錯 ◆ 小組互相討論想法如何利用arduino程式實踐產品目標
	學習 內 容	資 T-IV-2 資訊科技應用專題。 資 H-IV-6 資訊科技對人類生活之影響。 生 P-IV-1 創意思考的方法。 生 P-IV-3 手工具的操作與使用。				

肆、 評量方式

(一.) 形成性評量

項次	以學習表現作為評量標準	對應之學習內容類別	具體評量方式
1	能設計資訊作品以解決生活問題	資訊科技應用專題	小組共同透過arduino及紙板完成裝置，著重評量裝置完成度及創意性 老師隨機指定電子電路題目，學生於指定時間內完成
2	能應用資訊科技與他人合作進行數位創作	資訊科技對人類生活之影響	請學生寫下chatgpt出錯的時候，並詳述解決的過程，以設計目標、過程、除錯結果的完整性評分
3	能在實作活動中展現創新思考的能力	創意思考的方法	透過創意思考的方法，設計解決生活困境的裝置，並以裝置在人、事、時、地、物皆能符合設計目標作為評分標準

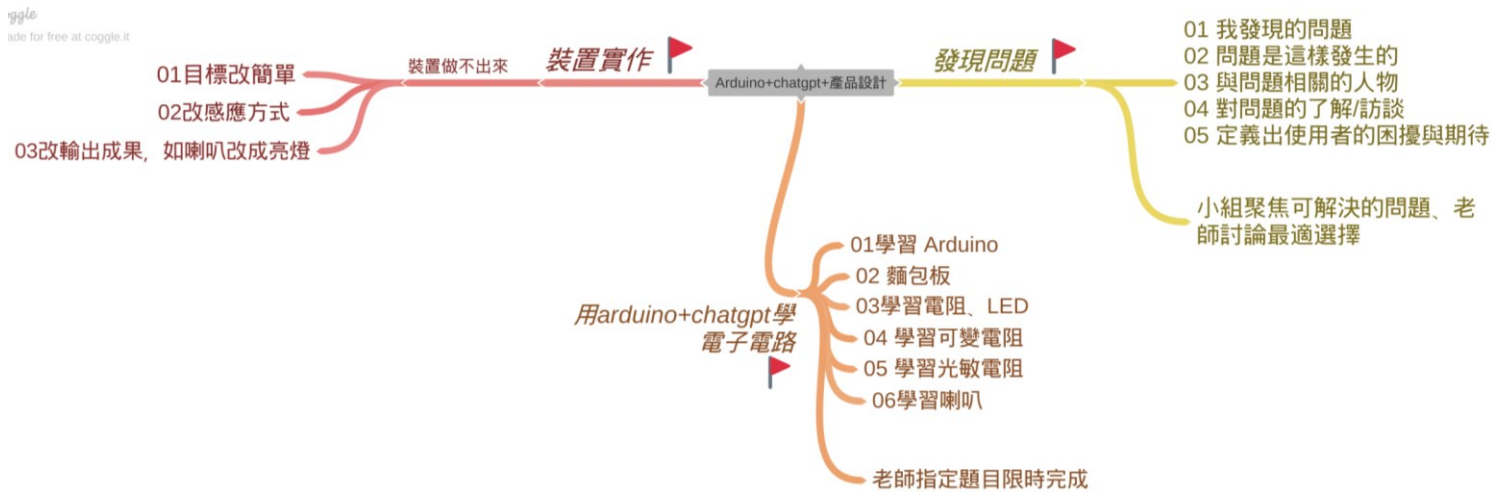
(二.) 總結性評量

1. 評量任務說明：學生使用者需求自行設計裝置目標後利用arduino及電子零件完成裝置
2. 評量標準：


	優良	普通	待加強
--	----	----	-----

裝置外觀 50%	裝置能成功運作5次以上、 裝置能符合設計目標	裝置能成功運作1次 裝置能符合設計目標	裝置不能成功運作， 裝置能符合設計目標
學習電子 電路 20%	老師指定電子電路零件功能(如手靠過去光敏電阻led會亮)在時間內完成	老師指定電子電路零件功能(如手靠過去光敏電阻led會亮)未在時間內完成，但電路正確	老師指定電子電路零件功能(如手靠過去光敏電阻led會亮)未在時間內完成，電路不正確
報告30%	<ul style="list-style-type: none"> 能寫出裝置的設計目標可符合人、事、時、地、物的設定 能寫出下chatgpt出錯時詳述解決的過程、過程、除錯結果。 	<ul style="list-style-type: none"> 能寫出裝置的設計目標可符合人、事、時、地、物的設定 能列出但不能完整說明chatgpt出錯時解決的過程 	<ul style="list-style-type: none"> 能寫出裝置的設計目標可符合人、事、時、地、物的設定 能列出chatgpt出錯時的可能解法 不能列出chatgpt成功除錯的結果

伍、課程設計架構圖



陸、教學活動

活動一/ 發現問題			
活動簡述	產品設計階段為發現問題、蒐集資料、解決問題、驗證、製作草模、除錯、製作成品等數步驟，此階段聚焦於理解現有產品設計思路、蒐集生活中的痛點、運用人、事、時、地、物方法分析產品。	時間	共1節，45分鐘
學習表現	運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題	學習目標	2.能理解運用人事時地物法分析市面上現有產品
學習內容	資 H-IV-6 資訊科技對人類生活之影響。 生 P-IV-1 創意思考的方法。		
教學活動	活動內容	評量方式	備註
準備階段	<p>1. <u>引起動機 5min</u> 讓學生觀察日常生活中的常見的產品，並對應此產品要解決的問題。</p> <p>2. <u>了解產品設計目標 5min</u> 以拖把為例，請學生寫下此產品的使用情境(地)、目標客群(人)、解決問題(事)、使用時間(時)、產品本身(物)</p>	口頭問答	 <p>目標客群(人) 解決問題(事) 使用時間(時) 使用情境(地) 產品本身(物)</p>
發展階段	<p>3. <u>了解拖把產品的改進 10mins</u> 觀看完好神拖的使用影片後，請學生寫下此產品的使用情境(地)、目標客群(人)、解決問題(事)、使用時間(時)、產品本身(物)，小組討論後，試整理相同異處</p> <p>4. <u>教師講解產品設計的人、事、時、地、物 10mins</u> 人：25-35年輕客群、無法大力扭拖把的客群、需要高頻率拖沙發下畸零空間的客群 事：打掃花很多時間在扭拖把、拖地不想弄濕手、不想搬沙發才能拖沙發下方、力氣太小扭</p>	學習單、口頭問答	

不動拖把

時：需要拖地時

地：餐廳、居家、公司等需要拖地的地方

物：拖把

5. 請同學以動物園為例，分析並寫下人、事、地、物5mins

教師在巡堂中若學生寫不出來，試提問

「會發生的具體事件有哪些？」

「與這個問題有關的人有誰？」

「這個問題會在什麼時候發生？」

「還哪些地方會出現這個問題？」

「與這個問題有關的東西有哪些？」

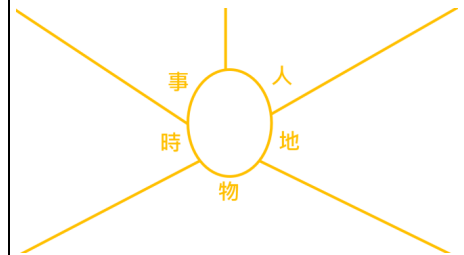
6. 教師提問，若上述人事時地物地點改成在家中，請找出相對應的服務或產品5mins

答案：dicsovery

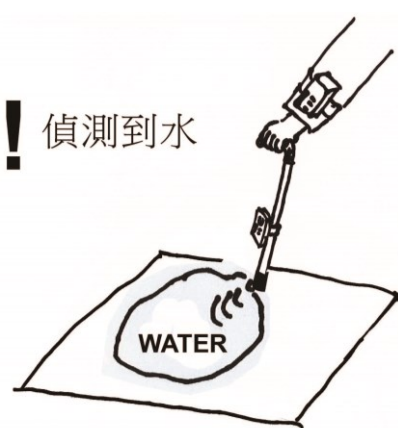
教師總結：若人事時地物其中一項發生變化，就可能產生新的服務或產品

7. 教師複習人事時地物分析法概念請同學針對課堂上未曾提及產品以人事時地物分析該產品。

附錄一



活動二/ 定義問題

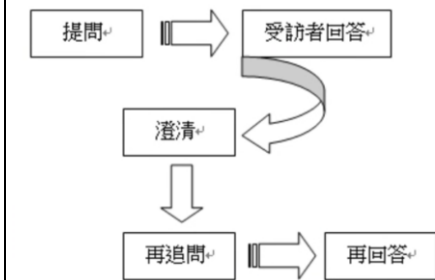
活動簡述	<p>在這節課中，學生將學習並應用KWLQ（了解背景知識、六何法提出疑問、拆解重點、澄清追問）的學習策略，進行訪談家人。首先，學生需定義並確立訪談目標，針對生活中具體的問題進行澄清。接著，學生會設計一系列追問問題，通過深入訪談了解家人日常生活中的挑戰與困擾。透過這樣的練習，學生將學會如何有效地蒐集資訊，並培養解決問題的能力</p>	時間	共 <u>1</u> 節， <u>45</u> 分鐘
學習表現	<p>運 t-IV-4: 能應用運算思維解析問題 設a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係</p>	學習目標	<p>1.能透過訪問家人，探索日常生活中的困境 8.能主動參與討論，理解他人的作品與想法 9.能了解裝置作品之內涵，並具備作品欣賞之態度</p>
學習內容	<p>生 P-IV-7: 產品的設計與發展 生 S-IV-2 科技與社會的互動關係</p>		
教學活動	活動內容	評量方式	備註
準備階段	<p><u>1. 引起動機 5min</u> 請同學就真實或假想的訪談經驗中思考，若訪問家人，使用拖把的經驗中要訪談內容可能有哪些？並將班上同學隨機分成六組，各組均須配合紀錄長</p>	口頭問答	
發展階段	<p><u>2. 了解此次訪談使用的六何法 35mins</u> 運用KWLQ（了解背景知識、六何法提出疑問、拆解重點、澄清追問）的策略針對想解決的問題當事者進行提問</p> <ul style="list-style-type: none"> 六何法：誰(Who) 何時(When)哪裡(Where)什麼(What)為什麼(Why) 如何(How) <p>請各組同學將拖把+六何法的任一要素，拼成一個完整的訪談問題例如：什麼時候</p>	學習單、口頭問答	<p>! 偵測到水</p> 

會使用一般拖把？如果家裡有好神拖的話，什麼時候會使用好神拖。並請同學回答各組答案

請以同學繪製的濕滑處提醒拐杖為例

- ◆ 了解背景知識(運用人事時地物法)
人：行動不便者事：需要助行器
才能行走時：遇水會滑地：有水
處物：助行器
 - ◆ 運用六何法：誰(Who) 何時
(When)哪裡(Where)什麼
(What)爲什麼(Why)如何(How)
3. 請各組同學將濕滑處提醒拐杖+六何法的任一要素，拼成一個完整的訪談問題。
 4. 觀看愛學網影片
<https://stv.naer.edu.tw/watch/340088>素養導向教學「打開你的雷達眼～運用KWLQ學習策略進行訪談」(-18：21)請同學觀看影片中小組互相訪問題段落學習追問的技巧
 5. 請同學回答影片中的學生在利用KWLQ（了解背景知識、六何法提出疑問、拆解重點、澄清追問）的策略訪談時犯了什麼錯誤？
 6. 老師定義澄清及追問，Q請問爲什麼要做濕滑處提醒拐杖A因爲阿公有一次不小心滑倒Q因爲阿公滑倒會受傷所以要避開濕滑處嗎？A對，請學生針對要解決的問題重複追問受訪者
 7. 老師提問：如果要針對濕滑處設計提醒裝置，只有手杖可以達成目標嗎？
 8. 如果上述提問答案是否，請問還要追加什麼問題？爲什麼(若濕滑處是在家中浴室，可做有人洗完澡就

人	事	時	地	物
行動不便者	遇水會滑	白天在外行走時、在家行走時、浴室行走時	有水窪且地板摩擦力不足	助行器



(影片中提供的簡報)

提醒的裝置在阿公的房間，故追加的問題為請問阿公最常遇到濕滑處造成滑倒的地點在哪裡？)

9. 請兩位同學上台示範KWLQ，請學生，針對家中欲解決的困擾設定訪談題目(先請寫在白紙上，可帶小抄上台，視時間可跳過此教學步驟)
10. 教師總結：使用KWLQ法和六何法蒐集使用者需求，以讓阿公不要滑倒為例，有多種方式可以達成目標，但若少一個地點這一個向度，設計的裝置易流於表面，解決不了使用者真正面對的問題，
回家功課：請就最感興趣的題目針對使用者作提問

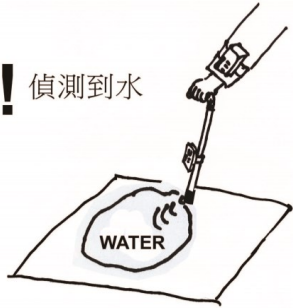
附錄二

讓阿公不要滑倒

手杖上加
濕度感測
器

提醒有人
剛洗完澡

浴室上加
溫濕度感
測器

活動三/ 討論聚焦問題			
活動簡述	活動一的屬性為發散式的思考，這一階段已經理解消費者痛點，或對現在產品不滿意之處，活動二為聚斂式的設計思考，這一階段除了多元的討論如何解決消費者痛點，更運用人事時地物分析法擴張產品設計思維。	時間	共 <u>1</u> 節， <u>45</u> 分鐘
學習表現	設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。	學習目標	3.能應用創意思考的方法。 8.能主動參與討論，理解他人的作品與想法
學習內容	資 H-IV-6 資訊科技對人類生活之影響 生 P-IV-1 創意思考的方法。		
教學活動	活動內容	評量方式	備註
準備階段	<p>1. <u>引起動機 5min</u> 從上週的作業persona人物誌學習單為例，老師隨機抽問 請同學重新試定義什麼是消費者痛點？</p> <p>2. <u>了解產品/服務設計目標 5min</u> 以同學繪製的老人滑倒事件為例 人：行動不便者 事：需要助行器才能行走 時：遇水會滑 地：有水處 物：助行器</p>	口頭問答	
發展階段	3. <u>請每位同學將persona重新填寫至人事時地物分析法的表格中，並依人事時地物剪成五張紙 5mins</u>	學習單、口頭	

4. 請老師隨機分六小組，教師在此時將備用人事時地物小卡加入有需求的學生中10mins

5. 請學生將想法紀錄下來5mins

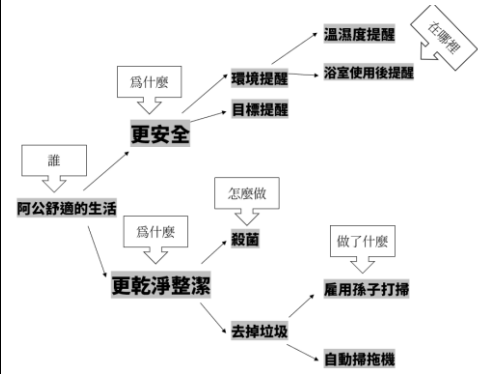
此階段不批評想法，數量愈多愈好，時間剩5分鐘時，再請學生挑出人事時地物完整度最高的想法，並上台發表

6. 請學生發表10mins

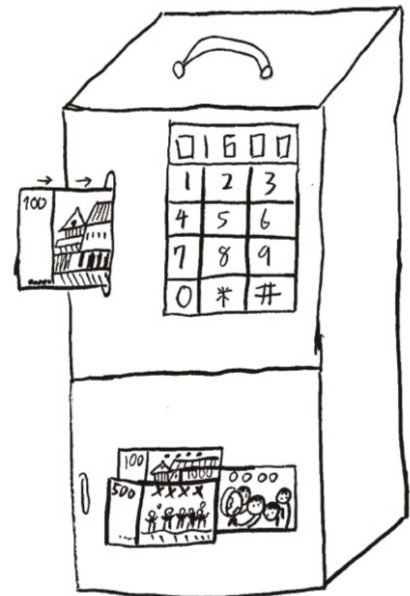
7. 老師講評5mins

請同學找出產品設計可量化、有數字為目標，例如零錢存錢筒可量化目標為，快速計算存入金額並加總，快速為3秒內為例子，請同學針對要設計的產品找出可量化的目標總結於學習單上。

問答



誰	阿公	學生	媽媽	爸爸
何時	洗澡後	讀書前	煮飯後	上班前
何地	浴室	書房	廚房	辦公室
何事	安全	努力	快速	檢查工作



活動四/ 認識chatgpt+arduino

活動簡述	帶領學生建立帳號，理解arduino的原理	時間	共1節，45分鐘
學習表現	運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。	學習目標	4.能使用Chatgpt撰寫arduino程式 5.能分析程式出錯原因及利用網路資訊除錯
學習內容	資 T-IV-2 資訊科技應用專題。 資 H-IV-6 資訊科技對人類生活之影響。		
教學活動	活動內容	評量方式	備註
準備階段	<p>1. <u>引起動機 5min</u></p> <p>觀賞影片：懶蕃茄工作室快速了解 Arduino https://www.lazytomatolab.com/as-01/</p>	口頭問答	
發展階段	<p>2. <u>了解chatgpt 10mins</u></p> <p>ChatGPT為何聽得懂人話？生成式AI是什麼酷東西？它是怎麼訓練的？ https://www.youtube.com/watch?v=WsGBzhxNr38&ab_channel=%E5%85%A6%E8%A6%96P%23%E6%96%B0%E8%81%9E%E5%AF%A6%E9%A9%97%E5%AE%A4</p> <p>老師提問AI在影片中提到，生成式AI衍生了什麼問題，總結AI的能與不能。</p> <p>3. <u>認識麵包板 5mins</u></p> <p>觀賞影片：認識麵包板並請學生將正負極</p>	口頭問答、實作	

極接線至任一排

4. 認識LED、電阻15mins

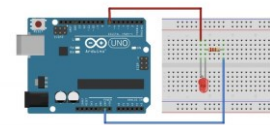
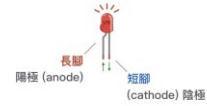
介紹LED及電阻特性、並請學生用 Arduino、Led、電阻試接出簡單電路

5. 以chatgpt輸入指令10mins

例如：我要用Arduino讓單顆LED連續閃5秒後停5秒，再繼續閃5秒，機器人會回復下列程式碼

```
const int ledPin = 13; // 將LED接到Arduino的13號腳
void setup() {
  pinMode(ledPin, OUTPUT); // 設定腳位為輸出
}
void loop() {
  digitalWrite(ledPin, HIGH); // 點亮LED
  delay(5000); // 等待5秒
  digitalWrite(ledPin, LOW); // 關閉LED
  delay(5000); // 等待5秒再重複
}
```

請學生複製至Aduino程式後，檢查序列埠、Arduino uno板是否正確接上，並請同學互相檢查，輔以老師協助除錯。



活動五/ 裝置實作

活動簡述	認識光敏電阻原理，介紹生活中常見的應用，實作一個小裝置	時間	共3節，135分鐘
學習表現	運用 T-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。	學習目標	6.能分析裝置電路出錯原因 7.能正確選用適合的材料製作裝置 8.能主動參與討論，理解他人的作品與想法 9.能了解作品之內涵，並具備作品欣賞之態度。
學習內容	資 T-IV-2 資訊科技應用專題。 資 T-IV-2 資訊科技應用專題。		
教學活動	活動內容	評量方式	備註
準備階段	<p>1. <u>引起動機5min</u> 觀賞影片：認識光敏電阻</p>	口頭問答	
發展階段	<p>2. <u>請同學總結光敏電阻重點5mins</u> 老師可在此時定義 電阻：電路欲阻止電流通過，同時使電能轉換為熱能之性質，謂之電阻 電壓：什麼是電壓？電壓即推動電流流過電路的力。電壓會影響電流，電壓升高，電流就變大，電力增強；電壓降低，電流和電力也跟着減弱。用來表示電壓高低的單位為伏特（Volt，簡寫為V） 電流：電流（electric current）是電荷在電場或（半）導體內的平均定向移動。電流的方向，定義為正電荷移動的方向 學生可能說出：遇到光、電阻值會大或小</p> <p>3. <u>試接光敏電阻的電路10mins</u></p> <pre>void setup() { Serial.begin(9600); pinMode(3,OUTPUT); } void loop() { int sensorValue = analogRead(A0); Serial.println(sensorValue); if(sensorValue < 900){ //當光敏電阻給的值小於基準值。這個基準值依個別情況修改</pre>	口頭問答、實作	  

```
digitalWrite(3,HIGH); //燈亮
}else{
digitalWrite(3,LOW); //燈滅
}
delay(10);
}
```

4. 認識序列埠視窗10mins

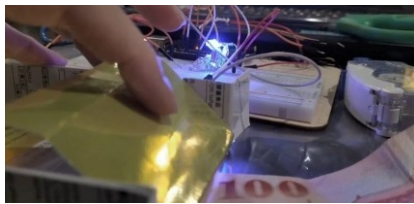
請同學將數值設成100、300、500、800時，光敏電阻能成功運作時的數值為何？依各教室條件不同，目前實測約為700-900左右

5. 實際製作紙盒，調整不同的光線條件，請學生找出最佳的數值30mins

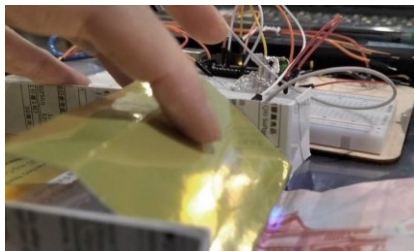
學生迷思在此階段容易搞混數值究竟要設大一些還設小一些，可聯合兩三位學生操作不同數值，節省製作時間外，學生更能直觀的理解

6. 以學生概念-鈔票存錢筒為例，請學生設計出鈔票經過，led會發亮或熄滅的效果30mins

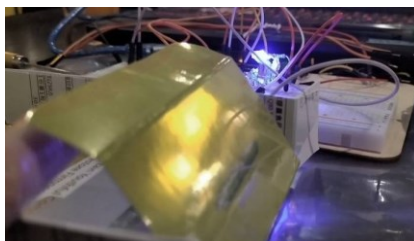
鈔票未放入



鈔票放入裝置中，led滅



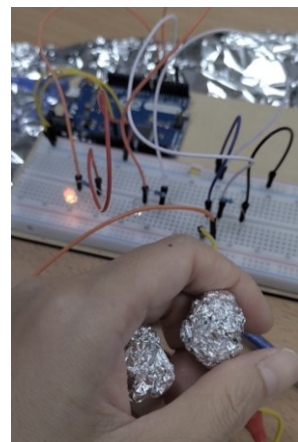
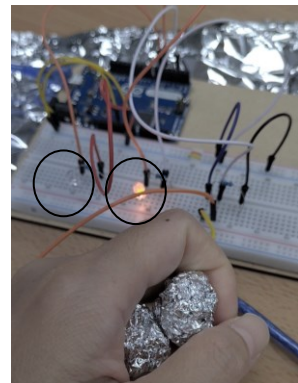
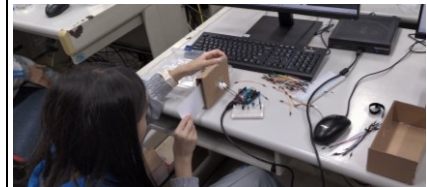
鈔票全放入裝置中，led亮

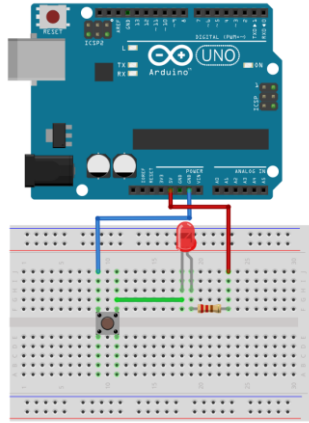
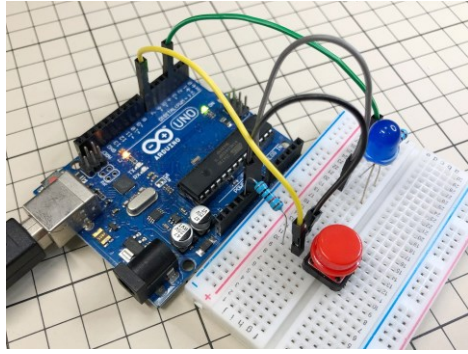


7. 開關實作30MINS

可請學生運用不同素材讓燈發亮，例如會導電的電阻、用生活中會導電的東西引發學生思考

學生實作



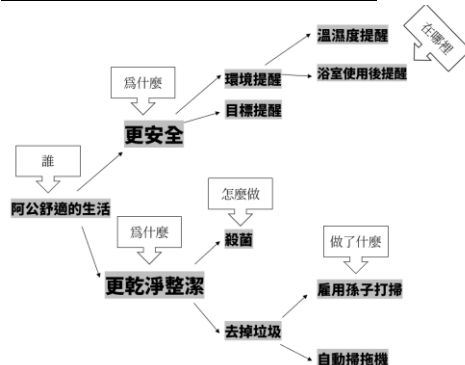


8. 限時15分內完成老師指定題目，以正確及速度給分

老師可指定題目為，使用什麼零件、輸出結果為燈亮或燈滅，或是當有輸入時，螢幕回應一個回饋，以此為限制條件，較能在短時間內打完分數。

9. 以使用者為分組依據，和各組討論裝置製作方向(跟老人相關的分成一組)15mins

10. 請各組拿出產品設計地圖，若裝置能力上無法完成，請換一個目標，例如從手杖上溫濕度提醒改成浴室中裝溫濕度感測器，並先測試數值學生開始製作裝置80mins



參考資料

愛學網影片：<https://stv.naer.edu.tw/watch/340088>

創造思考訓練：饒見維著

好神拖圖片來源：<https://www.360mop.com/>

懶蕃茄工作室：<https://www.lazytomatolab.com/as-01/>

生成式ai介紹：

https://www.youtube.com/watch?v=WsGBzhxNr38&ab_channel=%E5%85%AC%E8%A6%96P%23%E6%96%B0%E8%81%9E%E5%AF%A6%E9%A9%97%E5%AE%A4

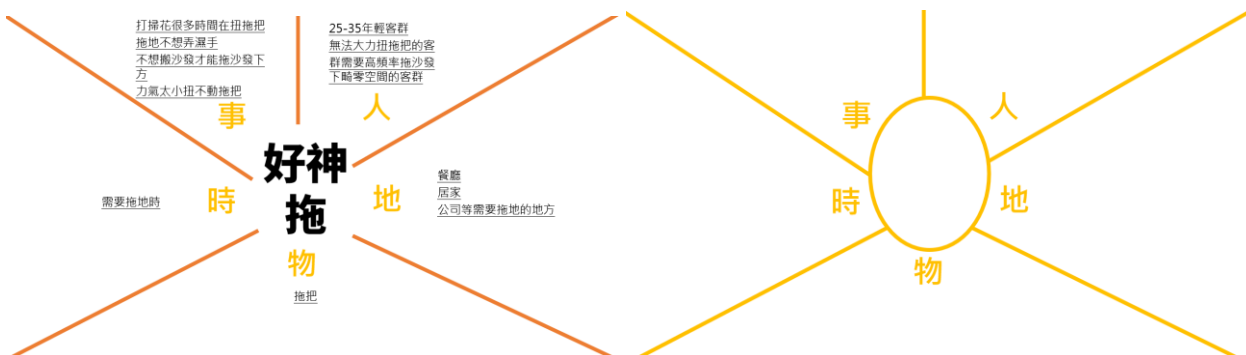
教學省思

此次教學著重於學生如何運用機械與電子技術進行整合實現生活中的創意，藉由理論與實作的結合，使學生能夠掌握基本的機電系統設計與應用能力。課程內容包括創意思考法、KWLQ學習策略、電子電路的基本知識、感測器與控制元件的應用以及機電系統的整合與調試。

學生將學習如何設計並製作簡單的機電系統，並進一步了解這些技術在現實世界中的應用。最終目標是培養學生的創新實踐能力，並提高他們對科技的興趣和實踐能力，關於電子電路的基礎，授課學生中大部份的學生都能在課堂上完成老師指定指令，由於學生大多為尚未學過電學的七、八年級，少數學生因為害怕電路邏輯而進度落後，但在下課後重新製作即可成功，上課時教師若能搭配教學簡報的使用便可讓學生跟上落後的進度，以及利用小組合作的方式，降低初學者的挫折感。

另外在時間的安排上，由於學生程度會影響最後面的專題製作進度，若學生普遍能力較弱，可擇定led燈，只用led燈設計裝置，led燈可提供提醒、警示、獎勵等功能，若以此為教學策略，可在短時間內完成，若學生能力較佳，則可教更多元化的感測器供學生選擇，讓學生實際感受到，會的愈多，能做的裝置選擇更多。

附錄一



附錄二

問卷調查(訪問家人版，請同學將可以量化的儘量量化，例如，使用臉書的頻率)

Sarah



Background背景 / Demographics

Job? Career Path? Family? Lifestyle? Age? Income?

- 工作:
- 年齡:
- 婚姻狀態:
- 育兒狀態:
- 居住城市:
- 喜歡的音樂

Person 人物

Real Quotes

About goals, challenges, etc. Sarah
例子：這餐廳的營業時間多長？

- 定期能和朋友聚餐的地方
- 便宜餐點的地方
- 乾淨
-
-
-
-
-

Goals / Challenges

What does the person struggle with in relation to meeting goals? What serves as a roadblock for this person's success? 例子：有學生怎麼影響 Sarah 選擇餐廳？

- 學校附近的餐廳選擇多
- 朋友必須分開坐
-
-
-
-
-

Identifiers

Communication preferences? Social media platforms? 例子：Sarah 如何獲取餐廳資訊？

常用的資訊來源

臉書	1	2	3	4	5
youtube	1	2	3	4	5
Line	1	2	3	4	5

What can we do?

...to help our persona achieve their goals? ...to help our persona overcome their challenges?

- 顯示餐廳空位的服務
-
-
-
-
-
-

Marketing Message

How can you describe your solution to have the biggest impact on your persona?

- 快速找到便宜、乾淨、有人空位的餐廳
-

歡迎參加我們的問卷調查！我們想知道您在日常生活中是否遇到了一些困難，以及您對於這些困難的想法。請您耐心填寫下面的問題。(學生自寫版)

1. 您在家裡或學校有沒有遇到過讓您感到不舒服的地方？比如高亮很刺眼、燈光太暗等等。

如果有，這些困難情況對您的生活有沒有造成困擾？您可以給這些困難情況打個分數，1 分表示不影響、5 分表示很嚴重影響。(填入分數)
2. 你會怎麼做來應對這些困難情況呢？比如提醒家人、告訴老師等。
3. 有沒有因為這些困難情況而發生過意外或受傷的經歷？如果有，您可以和我們分享嗎？
4. 你覺得我們應該怎麼做來改善這些困難情況，讓你的生活更好？
5. 如果我們能做一點測試或者活動來改善生活，你願意參加嗎？

你還有什麼想告訴我們的嗎？可以寫下來或者跟我們說。
非常感謝你的參與！你的回答將幫助我們找到解決問題的辦法，讓你的生活更美好！