



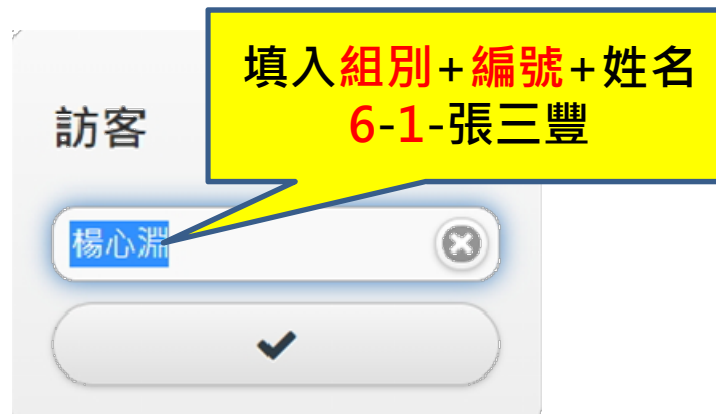
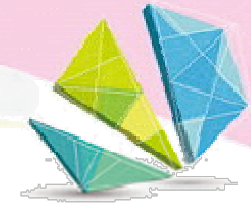
Youngerの PBL異想世界P2



MEDIATEK

聯發科技教育基金會

http://ccr.tw





專題式學習

學生應自主學習

同意

不同意



MEDIATEK

聯發科

Check in



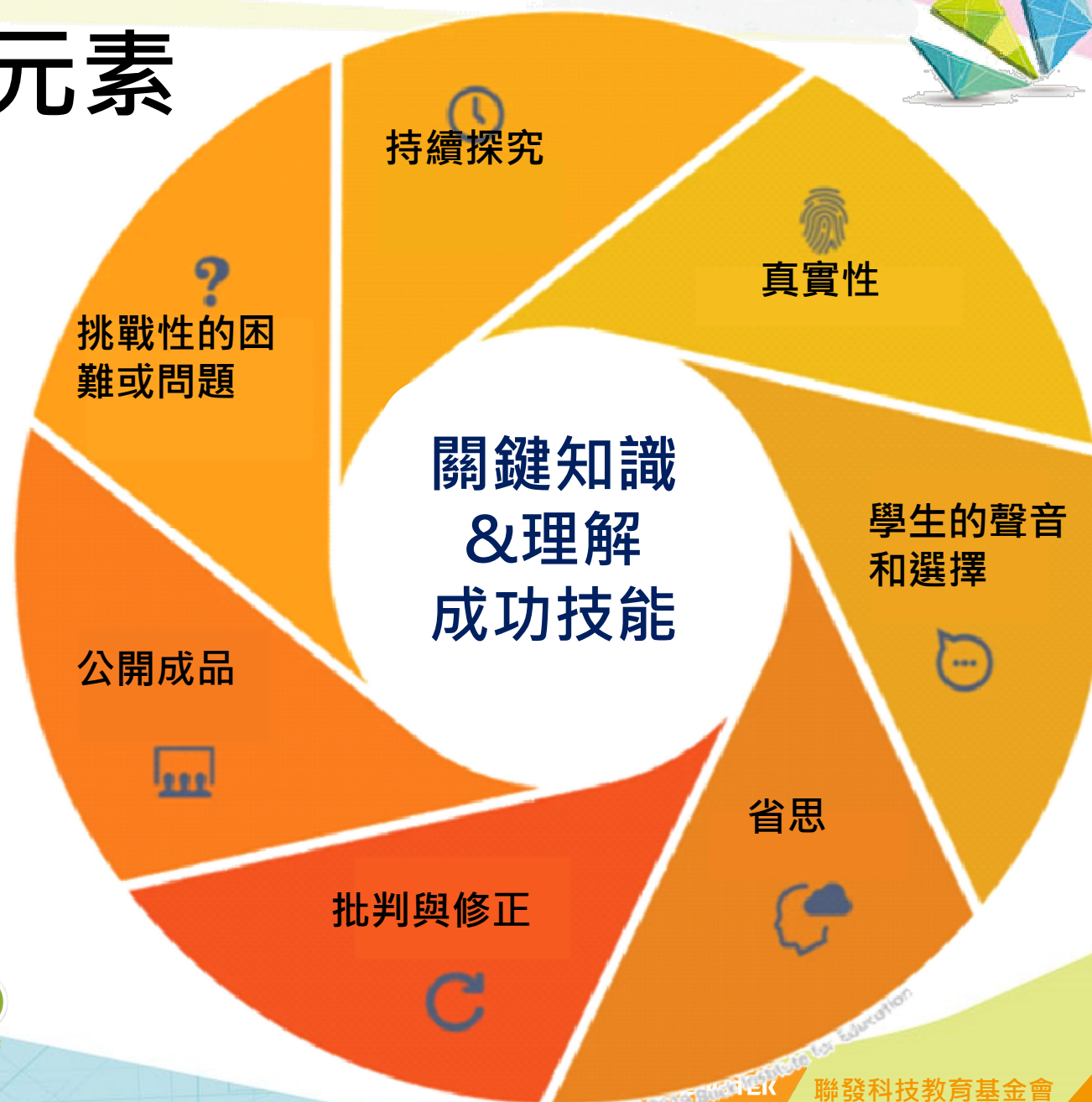
P1 Review



MEDIATEK

聯發科技教育基金會

PBL設計元素



黃金PBL教學重點



DESSERT
"DOING A PROJECT"



MAIN COURSE
PROJECT BASED LEARNING



傳統教學的**附加**；在單元的末端（或旁邊）

教學**整合**在專題中

遵循**老師**的指導

由**學生**探究驅動

聚焦在**作品**

聚焦在**作品及過程**

通常與標準和技能無關

與**課程標準**及**成功技能**對齊

獨自或在家完成

包括學生的合作以及老師的**課堂**指導

仍然在學校世界裡

真實世界的情境與應用

教室中展示的專題最終成果

在課堂上與公眾分享了專題的成果

DIY說明書OR 教學活動設計



- 作品STEP BY STEP DIY
- 教學活動設計
 - 起承轉合
 - 學習目標
 - 教學內容
 - 教學策略
 - 學生的引導
 - 學習成效檢核



主題名稱

居家氛圍一燈搞定

學習情境

你是一位燈光設計工程師，將為學生套房設計燈具，學生生活起居都在同一個套房房間內，包含飲食、娛樂、讀書、睡眠都在同一個地方，希望可以設計在不同情境都可以自由轉換的燈光情境，依個人居家習慣與情境來調節燈光效果。

驅動問題

我們要如何設計一個可依個人習慣與情境來調節控制的燈具？

作品任務

多功能智慧控制燈具設計製作
燈光開關控制、燈光亮度、色彩調整、能以手機遙控

學習目標

學習內容：
生P-IV-7產品的設計與發展。
資T-IV-2資訊科技應用專題。

學習表現：
設c-IV-1能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。
設c-IV-3能具備與人溝通、協調、合作的能力。
運t-IV-3能設計資訊作品以解決生活問題。
運t-IV-4能應用運算思維解析問題。

5C關鍵能力：溝通協調能力、團隊合作能力、複雜問題解決

載體技能：ESP32、WS2812、Scratch、Blockly





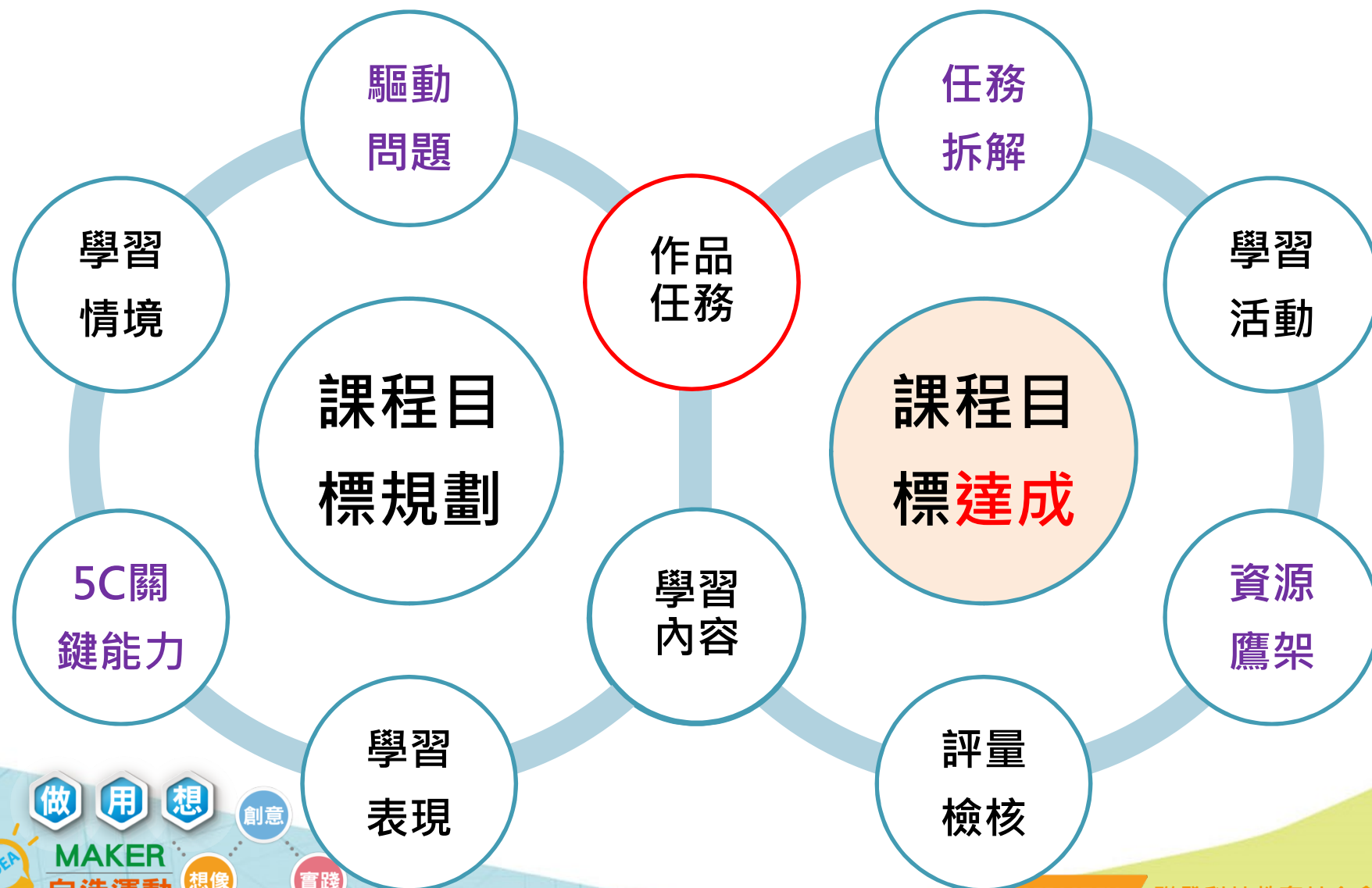
課程目標達成



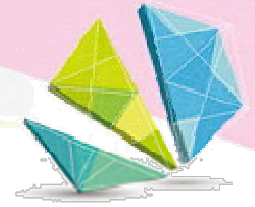
MEDIATEK

聯發科技教育基金會

PBL課程設計



RPG打大魔王攻略



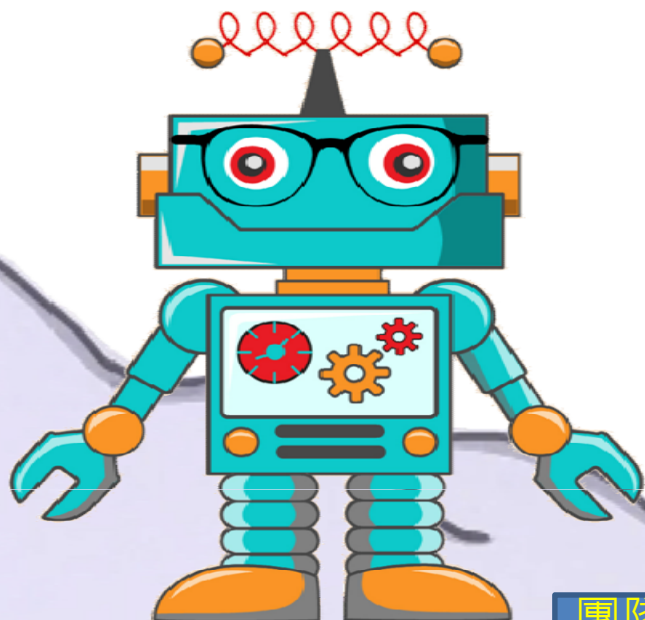
金縷
衣

孔雀
之翎

天山雪蓮

鬼滅之刃

RPG的背後-學習路徑



團隊
合作

溝通
協調

結構化程式

程式設計基本概念

逆向設計，以終為始



要完成PBL成果，學生需要具備什麼樣的能力

拆解任務、設計學習活動，讓學生具備能力？

如何證明、評量學生已經具備這樣的能力？





任務拆解&活動設計



MEDIATEK

聯發科技教育基金會

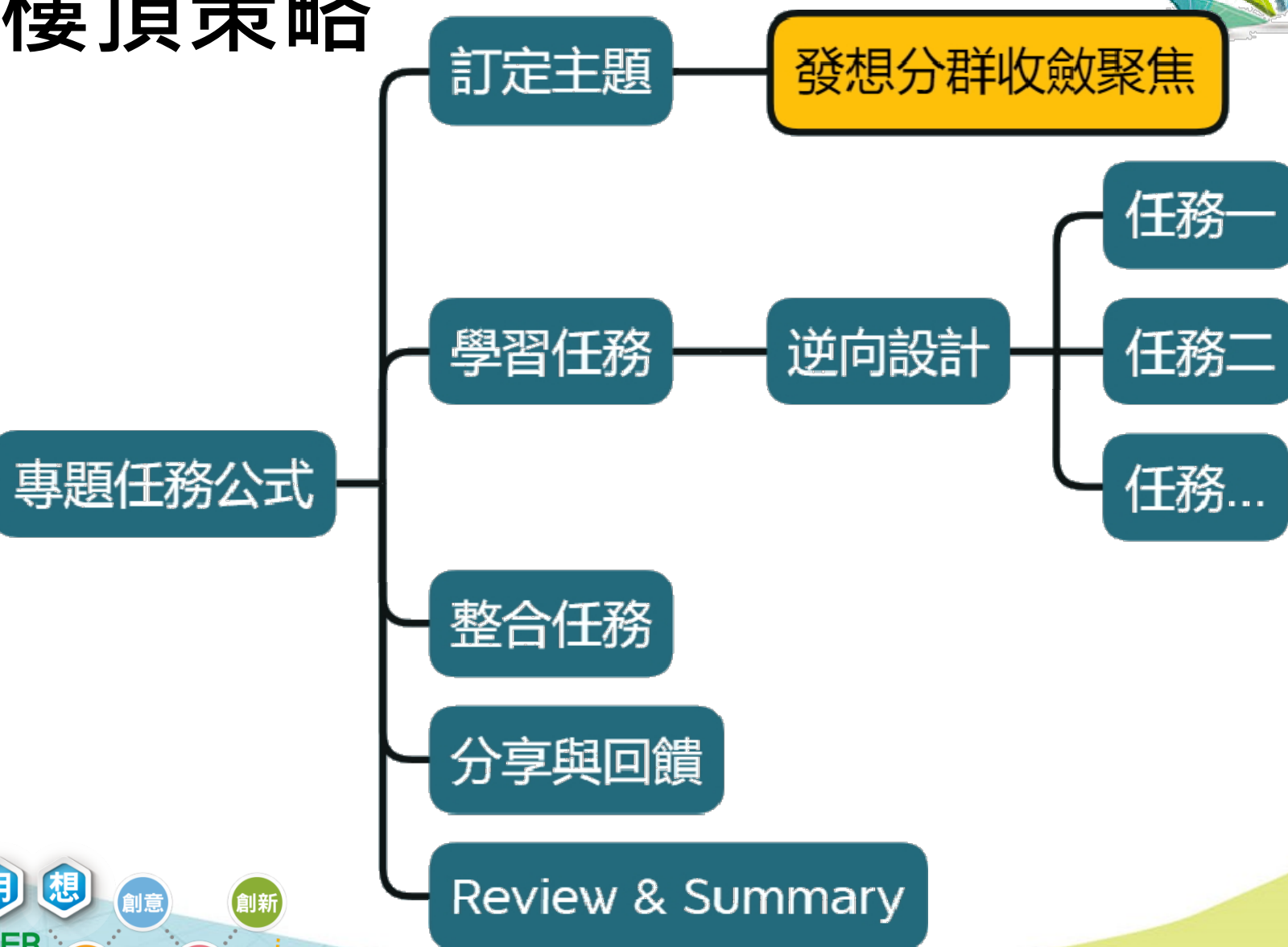
設計學習任務原則



- 學習任務拆解成數個小任務
- 螺旋式結構
- 明確任務指引，小組合作方式進行
- 提供學習資源及鷹架工具
- 學習歷程紀錄
- 最後公開發表與展示



低樓頂策略



任務拆解&活動設計

- 任務一訂定主題
 - 分組、任務分工
 - 蒐集資料、閱讀文獻、訂定主題
 - 確認題目、規劃行動方案
- 任務二：學習任務
 - 子任務一
 - 子任務二
 - ...
- 任務三：整合任務
 - 參考回饋建議修正方案
 - 方案執行與測試修正
- 任務四：發表與回饋
- 任務五：Review & Summary

專題學習活動設計

任務一訂定主題

學習子任務一

學習子任務二

⋮

任務三整合任務

任務四公開發表

任務四發表回饋





專題學習公式-訂定主題



MEDIATEK

聯發科技教育基金會

點燈示例-居家氛圍一燈搞定



亮度調節

色溫調整

六種模式

情境功能

居家氛圍，一燈搞定



- 寸土寸金，房價高漲
- 空間多功能用途需求
 - 溫馨聊天
 - 寧靜閱讀
 - 家庭電影院
 -



智慧居家-作品方案



GOOGLE共編

學生的聲音

發想

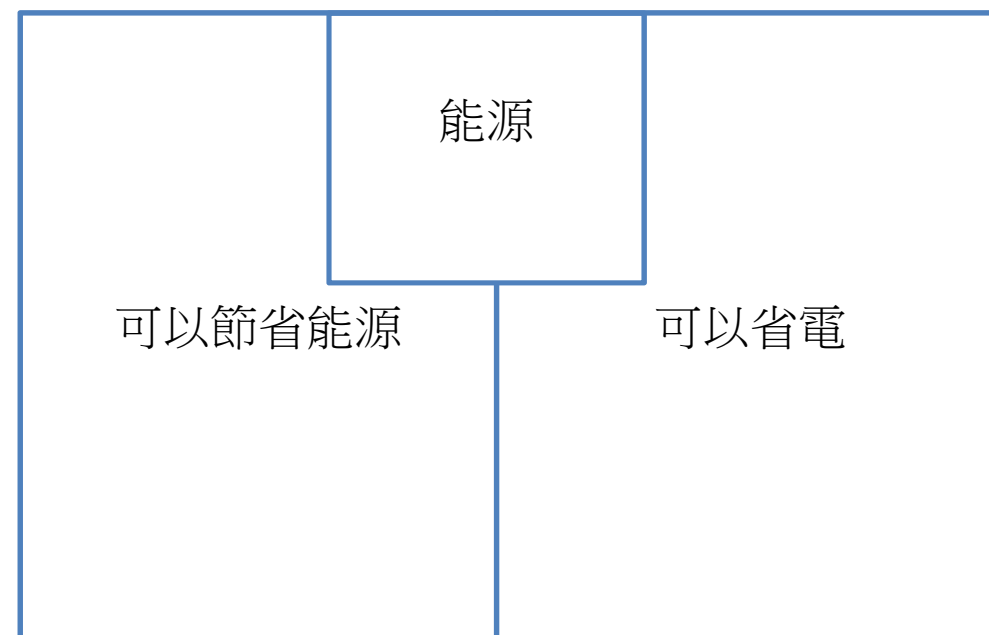
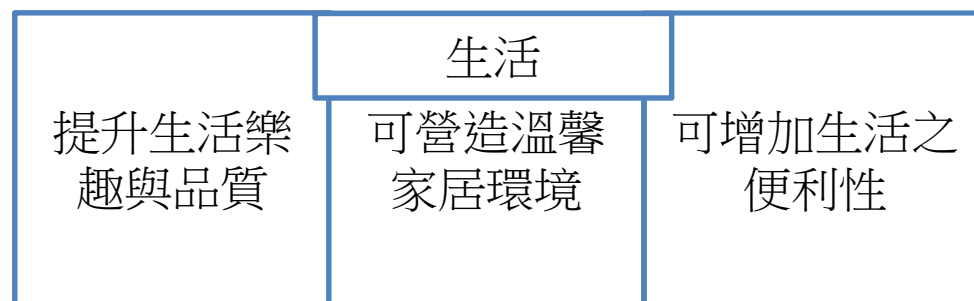
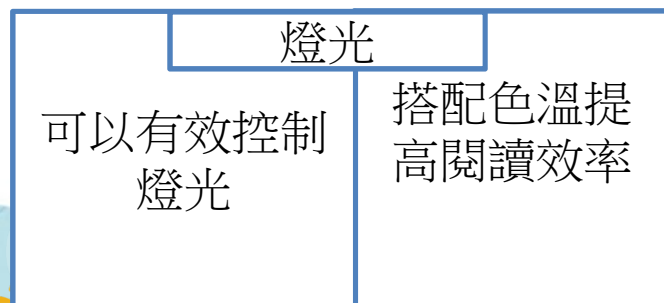
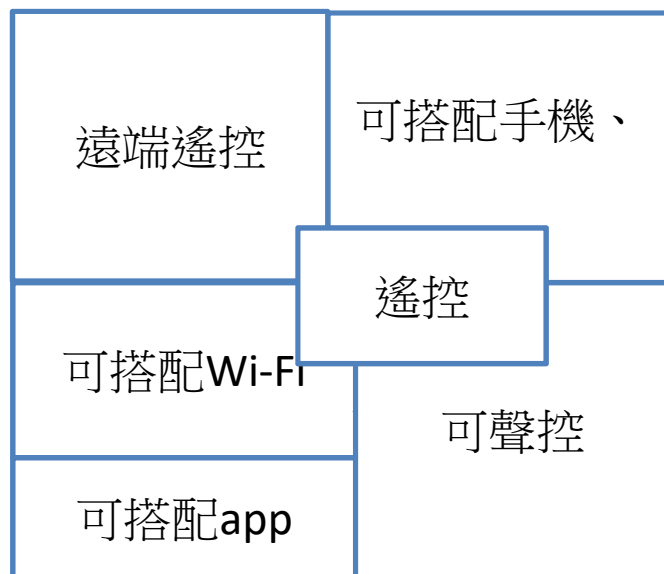


分群&收斂



科技教育

9-3智慧居家-點燈(功能、樣態)



MAKER
自造運動

想像

實踐

發想



分群&收斂

科技教育



聚焦

10-5智慧居家-點燈(功能、樣態)



控制

聲控

手機操作

拍手

燈光風格

冷白光

LED燈

夜店風

暖白光

模式

放鬆模式

睡覺模式

情境模式

電影模式

聚會模式



發想



分群&收斂



聚焦

科技教育

智慧居家-點燈(功能、樣態)

控制

情境模擬設定

App操控

定時控制

環境感光設定

遠端遙控、
網路連線

控制家電

預估燈泡剩
餘壽命

個人

生理狀態感測:如心
律、睡眠、血壓、
心律、體溫

睡眠提醒

心情模式:喜怒哀樂的情
境燈

心情寫照

偵測是否有人

娛樂

KTV

播音樂

其他

天氣顯示

防災偵測

做

用

想

創意

創新

MAKER
自造運動

想像

實踐

發想



分群&收斂

科技教育



聚焦

點燈的發散與收斂



特色菁英

發散VS收斂

推廣普及

資料處理專題

防疫宣導影片

四格真人漫畫

防疫宣導海報

體溫量測上傳

口罩偵測預警

口罩地圖

防疫軌跡

程式設計

COVID-19

口罩收納

防疫小物

防疫機器人

紫外線消毒機

酒精噴霧器

機電整合專題

創意思考

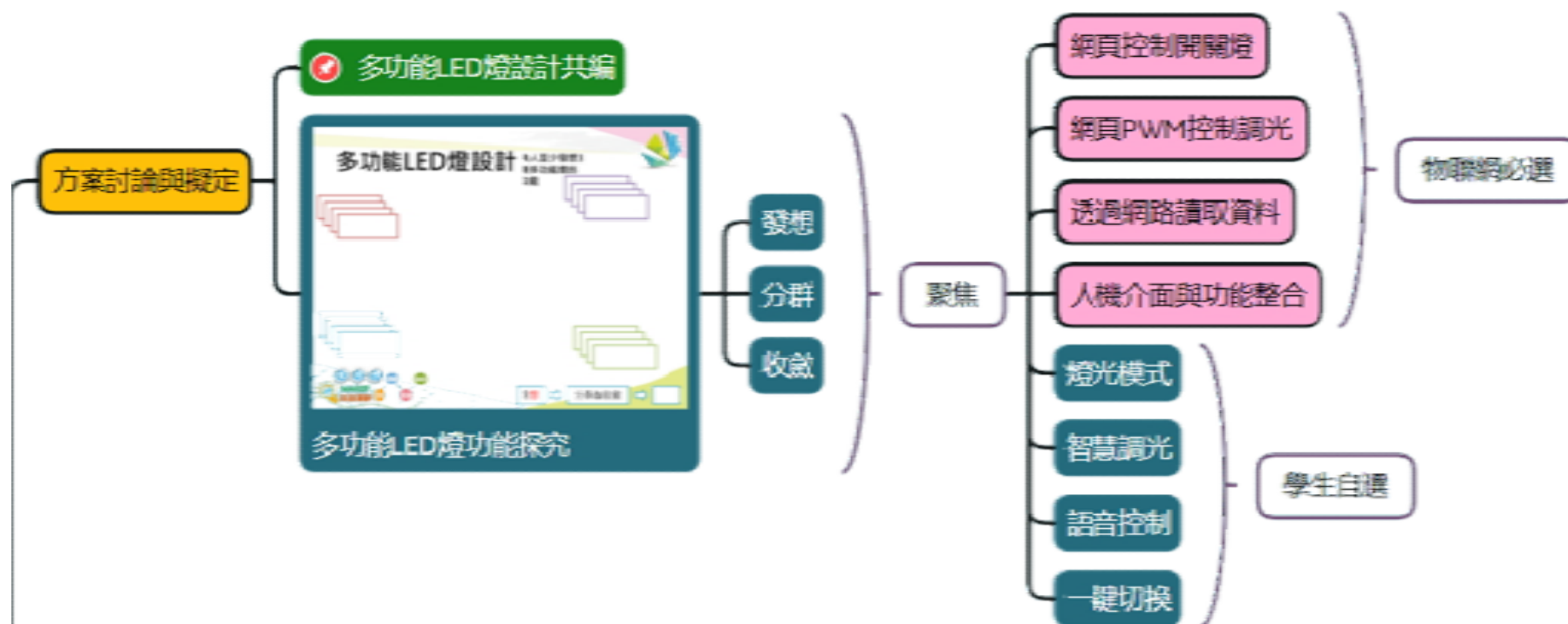
設計流程

實踐

創新

聯發科技教育基金會

學習主題收斂與聚焦



『居家智慧，一燈搞定』專題時程規劃表

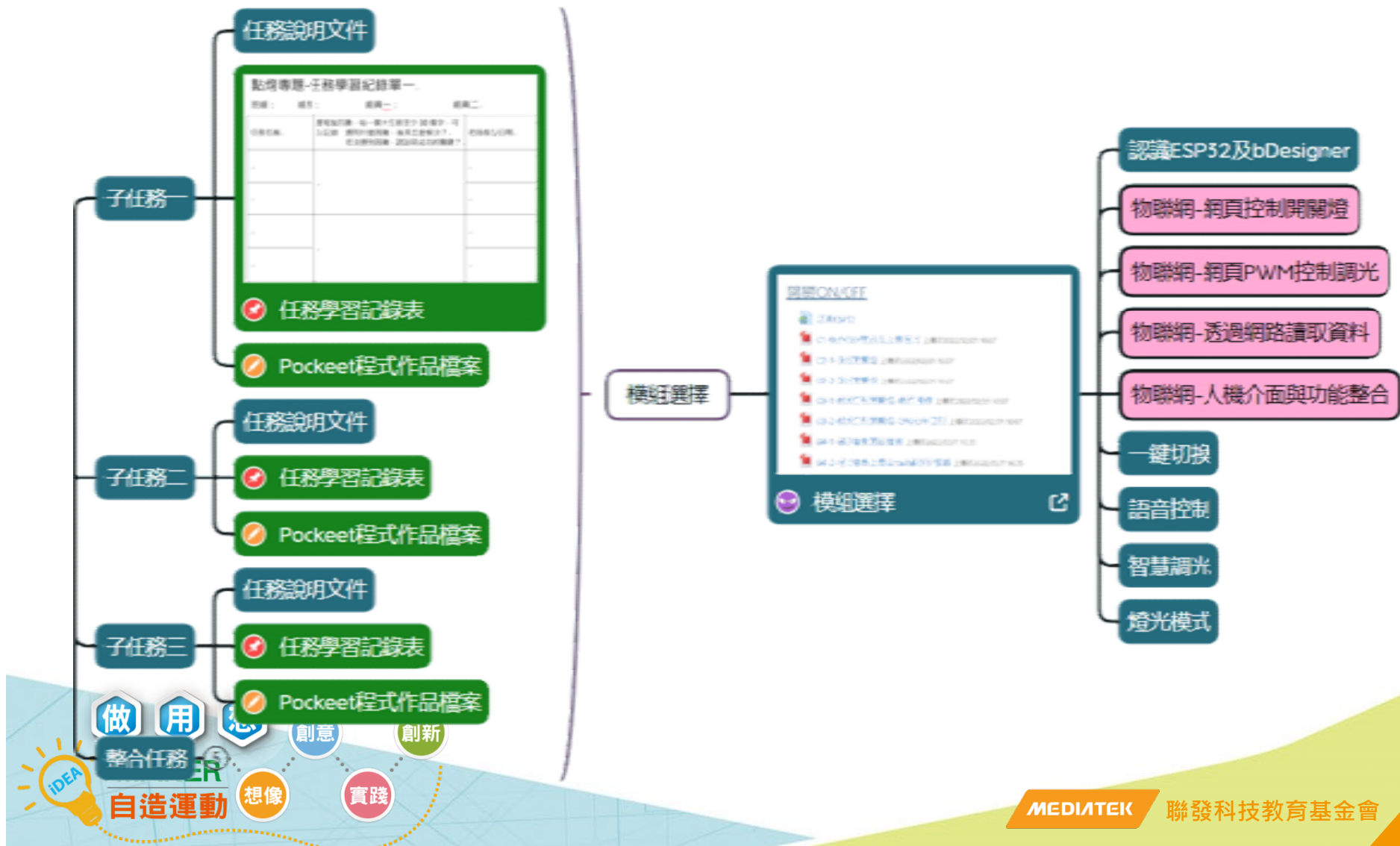
日期	組別	組員一	組員二
週一	開始書寫專題報告		
週二	05-1-一鍵切換二燈模式功能組	李小明	
週三	05-2-一鍵切換六燈模式功能組	王大馬	
週四	05-3-智慧調光組	李小明	
週五			
週六			
週日			

時程規劃&任務分工

新

教師主導？學生自主？

學習任務拆解與規劃



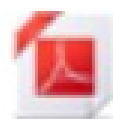
課程模組選擇



開關ON/OFF



認識ESP32



01-BLOCKLY開啟及上傳程式 上傳於2022/02/2



02-1-按鈕開關燈 上傳於2022/02/21 10:07



02-2-按鈕開關燈 上傳於2022/02/21 10:07



03-1-網頁控制開關燈-網路連線 上傳於2022/0



『居家氛圍，一燈搞定』專題時程規劃表

班級：

組別：

組員一：

組員二：

週次	預計完成學習任務	任務分工
EX：	05-1-一鍵切換-二個模式切換檔案 05-2-一鍵切換-六個模式切換檔案 05 任務學習單	李小名 王大同 李小名
預備週		
第 1 週		
第 2 週		
第 3 週		

學習紀錄單



班級：

組別：

組員一：

組員二：

任務名稱	歷程&回饋，每一個大任務至少 30 個字，可以記錄 遇到什麼困難，後來怎麼解決？ 若沒遇到困難，請說明成功的關鍵？	老師簽名/日期

自評表



自評者： 座號：姓名：	完全 符合	部分 符合	不符合	備註
小組完成專題功能發想、分群、收斂				
小組能學習任務主題、時程規劃				
能完成老師規定的必選功能程式撰寫				
能完成小組2項自選功能程式撰寫				
小組發展之人機介面程式能正常運作				
能與小組其他成員合作共同完成任務				
能與小組其他成員有效溝通討論協調				
這次專題小組成員貢獻比例	姓名：比例： 姓名：比例： 姓名：比例：			
給老師的話：(感想？學到什麼？重做的話會改變什麼？給老師建議？)				



MAKER
自造運動

想像

實踐

MEDIATEK

聯發科技教育基金會

互評表



被評者組別： 姓名：	姓名：	完全 符合	部分 符合	不符合	備註
小組完成專題功能發想、分群、收斂					
小組能學習任務主題、時程規劃					
小組作品人機介面成功運作					
小組作品能完成規定必選功能					
小組作品至少包含2項自選功能					
小組報告內容完整，口條清晰					
能與小組其他成員合作共同完成任務					
小組2人能合作共同完成報告任務					
給被評者的話：(對作品、小組成員表現之評價或建議.....均可)					



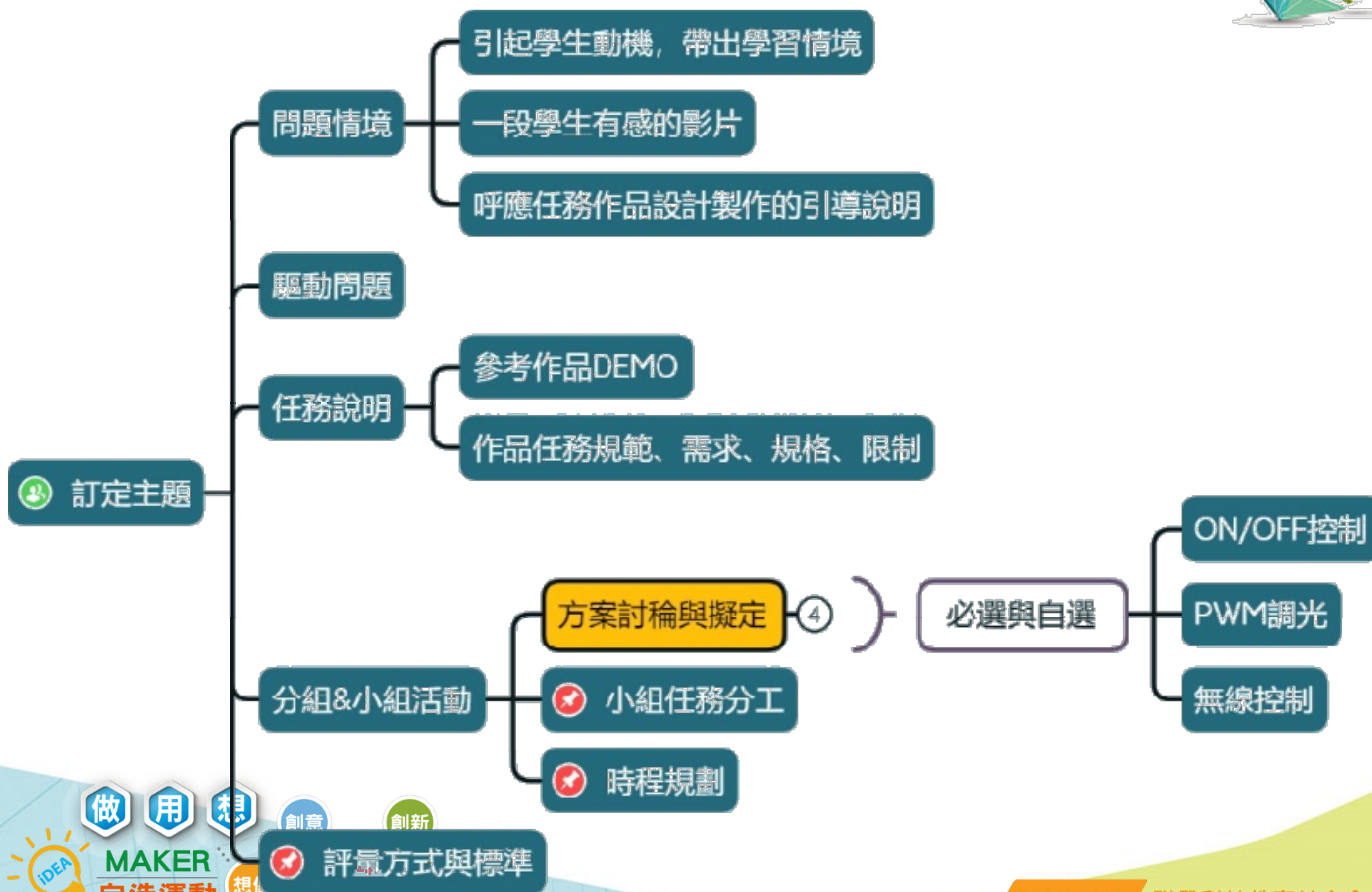
自造運動

想像

實踐

MEDIATEK

聯發科技教育基金會



EX：課程設計實作一



- <http://gg.gg/padyang>

4-1訂定主題

問題情境

♡ 0

驅動問題

♡ 0

任務說明

♡ 0

小組活動

♡ 0

評量方式

♡ 0





專題學習公式-學習任務



MEDIATEK

聯發科技教育基金會

Code.org 藝術家4



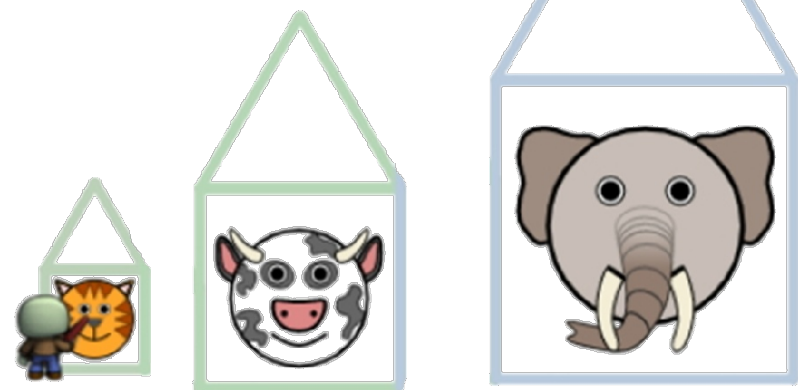
- <http://gg.gg/or2gf>
- 你會花多少時間完成？
- 你會怎麼教？



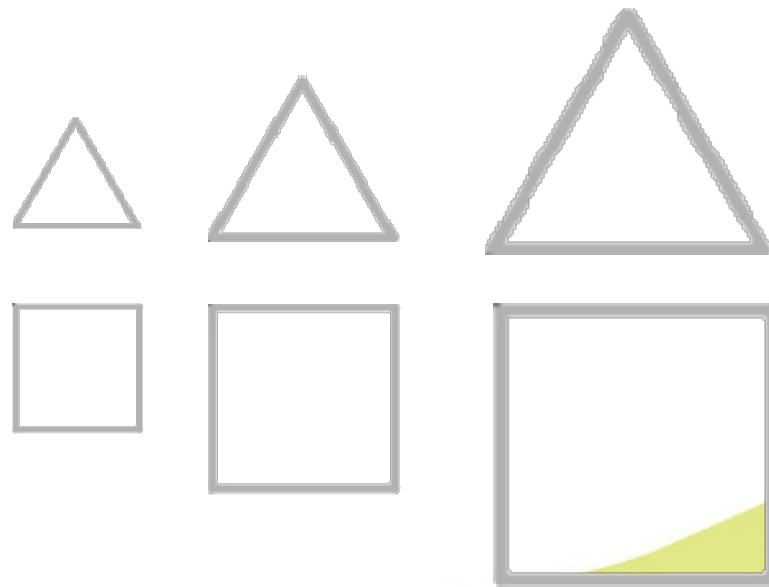
MEDIATEK

聯發科技

逆向思考



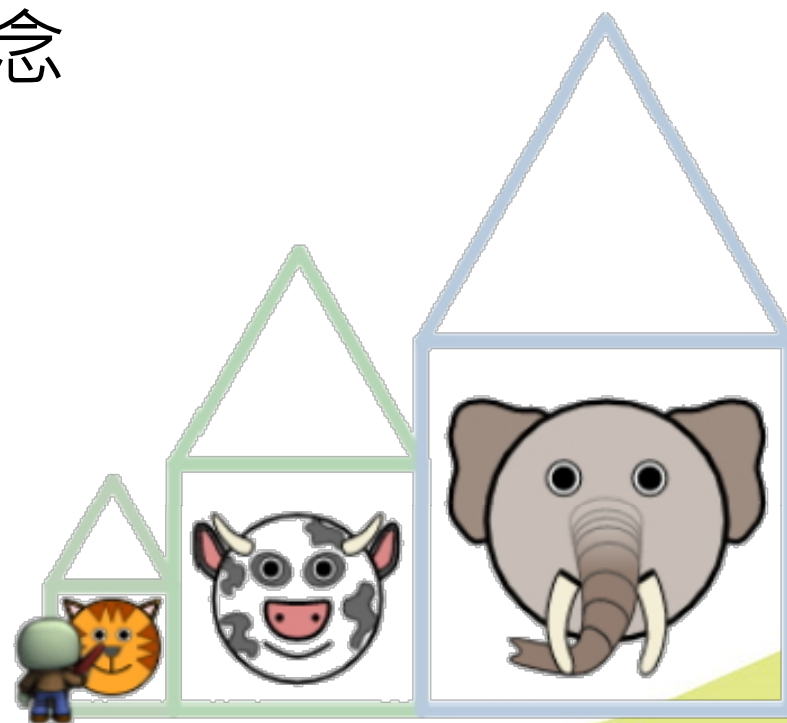
- 重複的單元？
- 規律、規則？
- 先後的順序？



Code.org課程設計



- 由簡入繁、螺旋漸進
- 一個單元，一個概念
- 後面單元，應用前面概念



學習任務一 ~ 三



AIOT Web-based Control Panel



3-讀取感測資料



24°C



1211



198

Red 紅:0

Green 綠:0

Blue 藍:0

開始

2-網頁PWM控制

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1-網頁按鍵控制



任務一-網頁控制開關燈



·EXAMPLE : <http://192.168.1.11/30901>

① IP位址

② 指令

③ 回應內容

ESP32啟動網頁伺服器 #port 80

當ESP32收到 "309-01" 進行下面的處理

Lite板載LED的 RED 輸出 100

ESP32輸出網頁 "RLED ON" 並重新接受

ESP32錯誤要求處理

309-01-02

192.168.1.11

IP位址

選擇結構

評量即學習

- -1 跟著做，認識硬體，理解脈絡
- -2 參考-1的程式及脈絡，修改、撰寫程式完成任務
- 運用七、八年級結構化、模組化、陣列等先備知識，解決問題，體驗物聯網

3-2-網頁控制開關燈

執行 設定WIFI網路連線

執行 OLED顯示班級座號及連線後的IP

重複無限次

執行 啟動網頁伺服器偵測

如果 偵測是否有連線進來 那麼

如果 連線的指令包含RGB=ON 那麼

執行 打開紅色LED燈

執行 網頁輸出RLED ON

如果 連線的指令包含RGB=OFF 那麼

執行 關掉紅色LED燈

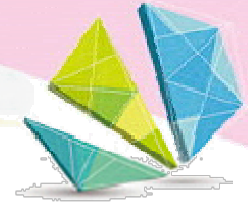
執行 網頁輸出RLED OFF



MEDIATEK

聯發科技教育基金會

任務二-網頁PWM控制調光



192.168.1.11/rgb1=200

IP: 192.168.1.11

網頁指令 /rgb1=200

RLED PWM=200

5

宣告 int 變數 RLED 為

啟動

ESP32連接到AP #ssid "TOTOLINK N300RB" #pass "21282128"

顯示OLED頁面

OLED在位置之x: 0 y: 0 輸出文字 "PWM Control"

OLED在位置之x: 0 y: 16 輸出文字 連上AP後的IP

無限循環

ESP32啟動網頁伺服器 #port 80

當ESP32收到 "rgb1=" 進行下面的處理

在 req 以 " " 取代 "/rgb1="

變數 RLED 設為 req 轉成 int

Lite板載LED的R RLED G 0 B 0

ESP32輸出網頁 字串組合 "RLED PWM=" req 並重新接受

```
#include <WiFi.h>
#include <SPI.h>
#include <Wire.h>
#include <Adafruit_GFX.h>
#include <Adafruit_SSD1306.h>
#define OLED_RESET -1

#define SCREEN_WIDTH 128
#define SCREEN_HEIGHT 64
Adafruit_SSD1306 display(SCREEN_WIDTH, SCREEN_HEIGHT, &Wire,
                           OLED_RESET);

WiFiServer server(80);

#include <FastLED.h>
#define LED_PIN 12
#define NUM_LEDS 1
CRGB leds[NUM_LEDS];

int RLED = 0;

void setup()
{
  Serial.begin(9600);
  FastLED.addLeds<WS2812, LED_PIN, RGB>(leds, NUM_LEDS);
  WiFi.begin("TOTOLINK N300RB", "21282128");
  Serial.print("Connecting");
  while (WiFi.status() != WL_CONNECTED)
  {
    delay(500);
    Serial.print(".");
  }
  Serial.println("Connected, IP address: ");
  Serial.println(WiFi.localIP());
  display.begin(SSD1306_SWITCHCAPVCC, 0x3C);
  display.setContrast(255);
  display.setTextColor(WHITE);
  display.setCursor(0, 0);
  display.println("PWM Control");
  display.setCursor(0, 16);
  display.println(WiFi.localIP());
  Serial.println("Server started");
}

void loop()
{
  if (server.hasClient())
  {
    client = server.nextClient();
    client.read();
    return;
  }
}
```

2 伺服器收到指令

網頁指令變數 req = /rgb1=200

3 req刪除 /rgb1= 取代後 req=200

4 req是字串,轉為數字並設給變數 RLED

5 輸出網頁

資料處理

任務三-網頁讀取感測資料



192.168.1.11/PHOTOA

PHOTOA=344

網頁指令

宣告 int 變數 RLED 為

啟動

ESP32連線到AP #ssid "maker center-1" #pass ""

顯示OLED頁面

OLED在位置之x: 0 y: 0 輸出文字 "309-01-02"

OLED在位置之x: 0 y: 16 輸出文字 連上AP後的IP

無限循環

ESP32啟動網頁伺服器 #port 80

當ESP32收到 "PHOTOA" 進行下面的處理

ESP32輸出網頁 字串組合 PHOTOA= LDRA 光線感測器值 並重新

ESP32錯誤要求處理

收到什麼指令 就做什麼事

自訂任務





專題學習公式-整合任務



MEDIATEK

聯發科技教育基金會

整合任務

方案再次討論與修正

整合任務

10-5智慧居家-點燈(功能、樣態)



人機介面&功能修正共編

實作&測試

Pocket程式作品檔案



人機介面Scratch程式作品檔案



EX：課程設計實作二



- <http://gg.gg/padyang>

4-2學習任務 ⋮	4-3整合任務 ⋮
學習任務 ⋮ 子任務一： 子任務二： ... ♡ 0	任務說明 ⋮ ♡ 0
	方案討論與修正 ⋮ ♡ 0
	作品方案設計、製作、測試 ⋮ ♡ 0



微觀到巨觀

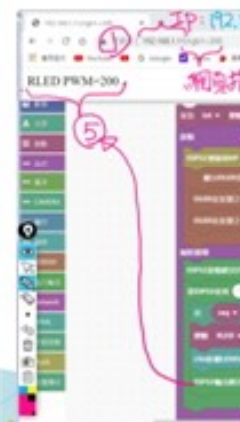
任務一-網頁控制開關燈

·EXAMPLE : <http://192.168.1.11/30901>



選擇結構

任務二-網頁讀取感測資料



任務三-網頁讀取感測資料



整合任務

專題學習活動設計

任務一訂定主題

學習子任務一

學習子任務二

⋮

任務三整合任務

任務四公開發表

任務四發表回饋

41



MAKER
自造運動

想像

實踐



專題學習公式-發表與回饋



MEDIATEK

聯發科技教育基金會

發表與回饋



自評表



自評者： 座號： 姓名：	完全 符合	部分 符合	不符合	備註
小組完成專題功能發想、分群、收斂				
小組能學習任務主題、時程規劃				
能完成老師規定的必選功能程式撰寫				
能完成小組2項自選功能程式撰寫				
小組發展之人機介面程式能正常運作				
能與小組其他成員合作共同完成任務				
能與小組其他成員有效溝通討論協調				
這次專題小組成員貢獻比例	姓名： 比例： 姓名： 比例： 姓名： 比例：			
給老師的話：(感想？學到什麼？重做的話會改變什麼？給老師建議？)				



MAKER
自造運動

想像

實踐

MEDIATEK

聯發科技教育基金會

互評表



被評者組別： 姓名：	姓名：	完全 符合	部分 符合	不符合	備註
小組完成專題功能發想、分群、收斂					
小組能學習任務主題、時程規劃					
小組作品人機介面成功運作					
小組作品能完成規定必選功能					
小組作品至少包含2項自選功能					
小組報告內容完整，口條清晰					
能與小組其他成員合作共同完成任務					
小組2人能合作共同完成報告任務					
給被評者的話：(對作品、小組成員表現之評價或建議.....均可)					



自造運動

想像

實踐

MEDIATEK

聯發科技教育基金會

簡報範本1

多功能LED燈設計

每人至少發想3種多功能燈的功能

任務時程規劃

週次	1	2	3	4	5
任務規劃					
週次	6	7	8	9	10
任務規劃					

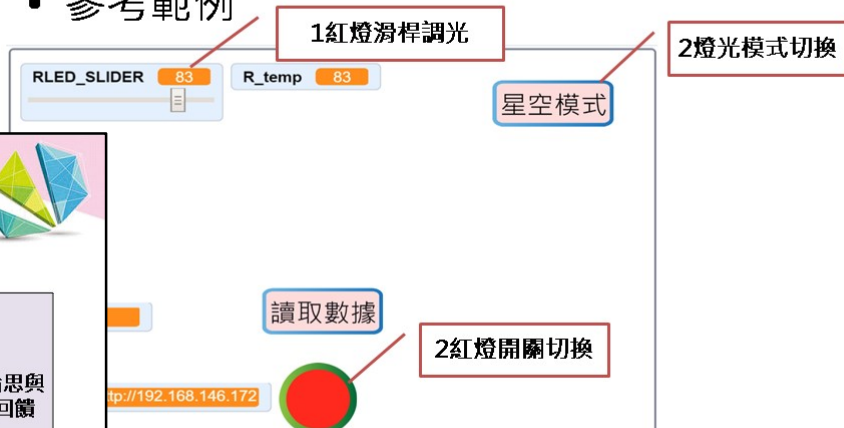
最有感的程式片段&說明

WIN10螢幕擷取快速鍵：[Windows 鍵]+ Shift + S

簡報範本2

人機介面與功能修正

• 參考範例



小組任務分工與比例

	作品功能發想分群收斂聚焦	任務時程規劃表	小組任務分工表	任務一	任務二	任務三	任務四	最有感的程式片段&說明	人機介面功能與修正	省思與回饋
小組成員一	50%									
小組成員二	25%									
小組成員三	25%									

省思與回饋

心得感想、學到什麼、遇到的挑戰、難忘的經驗、程式還可調整修改的地方、未來可以運用在哪裡？至少100字





專題學習公式-回顧與省思



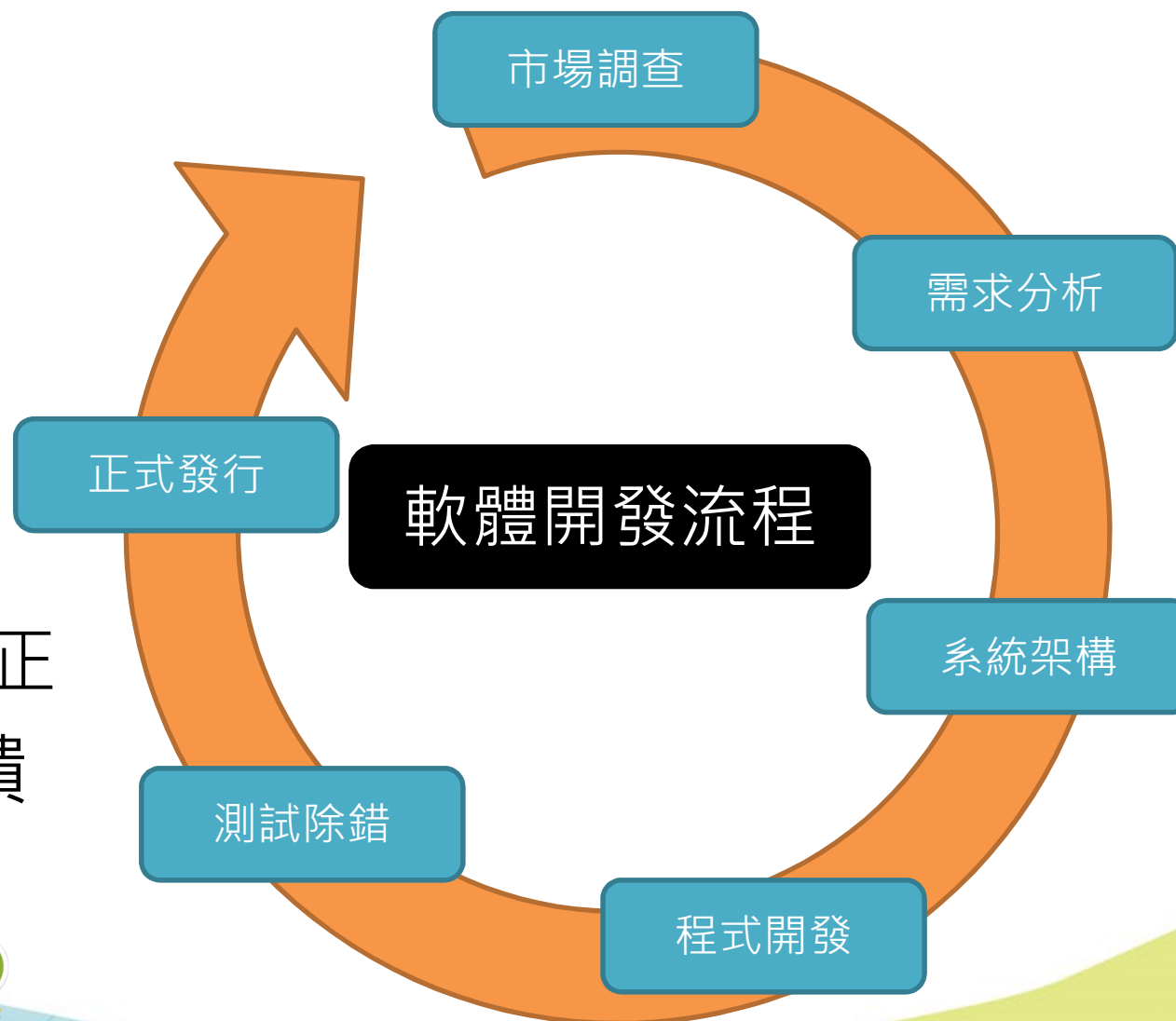
MEDiatek

聯發科技教育基金會

專題發展流程



- 啟動專案
 - 確認問題
 - 構思方案
- 專案執行
 - 打造原型
 - 測試與修正
- 發表與回饋



AIOT Web-based Control Panel



3-讀取感測資料
網頁資料讀取



24°C



1211



198

Red 紅:0

Green 綠:0

Blue 藍:0

開始

2-網頁PWM控制
規律：/rgbX=XXX



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1-網頁按鍵控制
規律：/LED=X



MAKER
自造運動

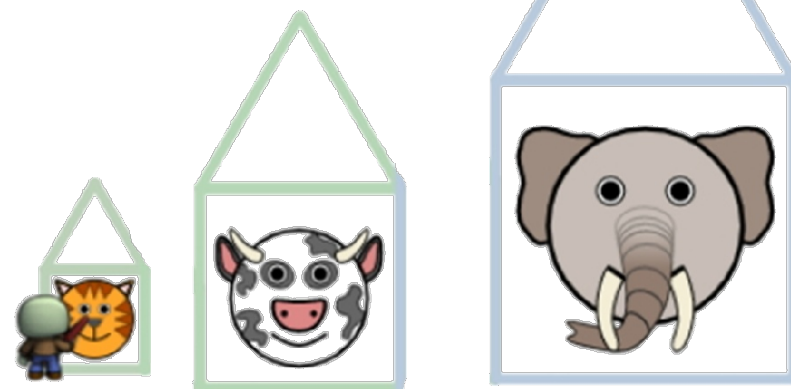
想像

實踐

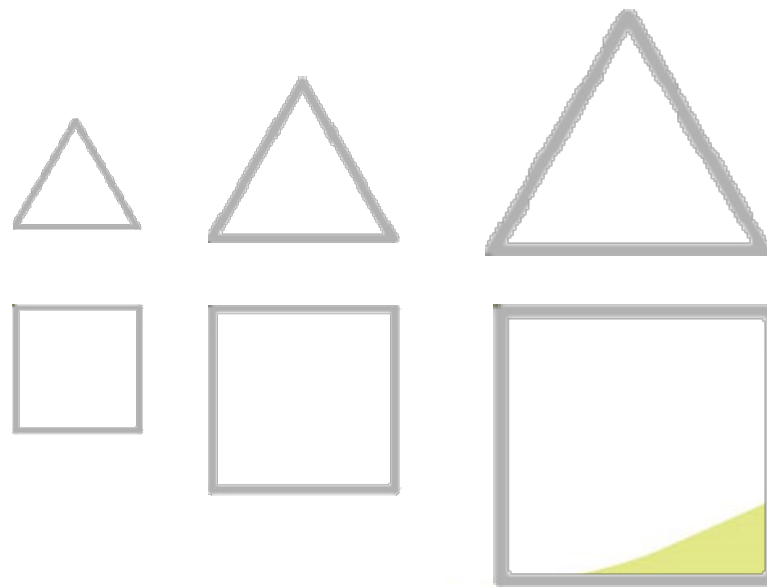
MEDIATEK

聯發科技教育基金會

逆向思考



- 重複的單元？
- 規律、規則？
- 先後的順序？





鷹架與資源提供



MEDIATEK

聯發科技教育基金會

提供學習鷹架



- 提供學生所需學習內容、關鍵技能與支持資源；透過**不同**的教學工具、技巧與策略**教授**學生關鍵技能；給予學生**機會練習應用**這些關鍵技能。
- 教師給予**鷹架**，促使學生做更深的議題探究。**給予更多空間**去實作，培養獨立思考的能力。



修改自林奇賢教授群學網項目是學習課程書面設計檔案

MEDIATEK

聯發科技教育基金會

資源及鷹架



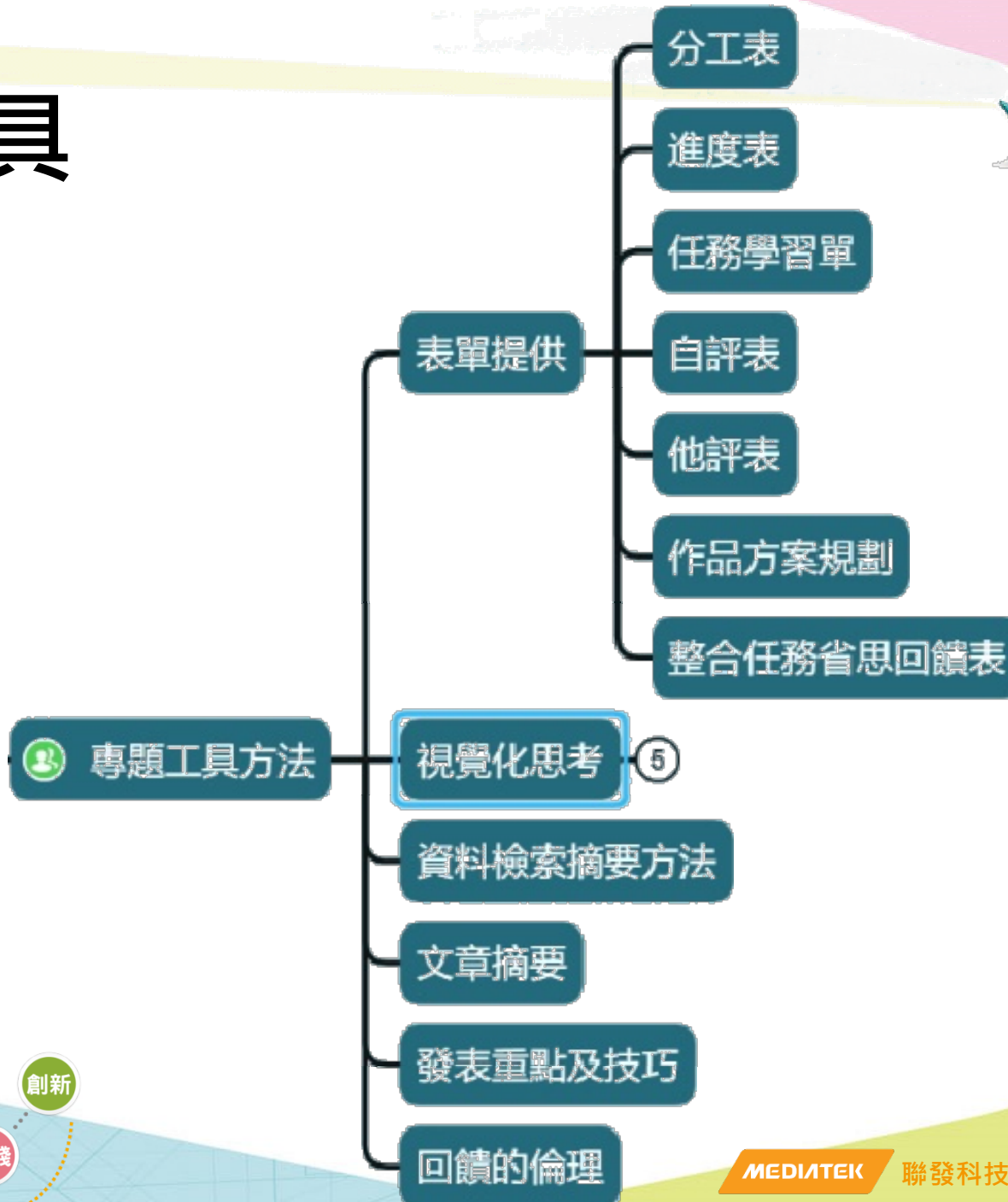
- 任務一訂定主題
 - 分組、任務分工
 - 訂定主題
 - 設計題目
 - 規劃行動方案
- 任務二執行草案
 - 蒐集資料、閱讀文獻
 - 解決方案之第一次草案
 - 分享與回饋
- 任務三執行方案
 - 參考回饋建議修正方案
 - 方案執行與測試修正
- 任務四：發表
 - 公開發表的文案
 - 自評語他評

先 資源及鷹架

- 共 表單提供
- 共 視覺化思考
- 共 問題解決方法
- 共 設計思考步驟
- 共 資料檢索摘要方法
- 共 文章摘要
- 個 技術A、B、C
- 共 發表重點及技巧
- 共 回饋的倫理
- 個 評分檢核標準



專題工具



『居家氛圍，一燈搞定』專題時程規劃表

班級：

組別：

組員一：

組員二：

週次	預計完成學習任務	任務分工
EX：	05-1-一鍵切換-二個模式切換檔案 05-2-一鍵切換-六個模式切換檔案 05 任務學習單	李小名 王大同 李小名
預備週		
第 1 週		
第 2 週		
第 3 週		

學習紀錄單



班級：

組別：

組員一：

組員二：

任務名稱	歷程&回饋，每一個大任務至少 30 個字，可以記錄 遇到什麼困難，後來怎麼解決？ 若沒遇到困難，請說明成功的關鍵？	老師簽名/日期

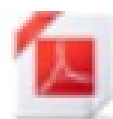
課程模組選擇



開關ON/OFF



認識ESP32



01-BLOCKLY開啟及上傳程式 上傳於2022/02/2



02-1-按鈕開關燈 上傳於2022/02/21 10:07



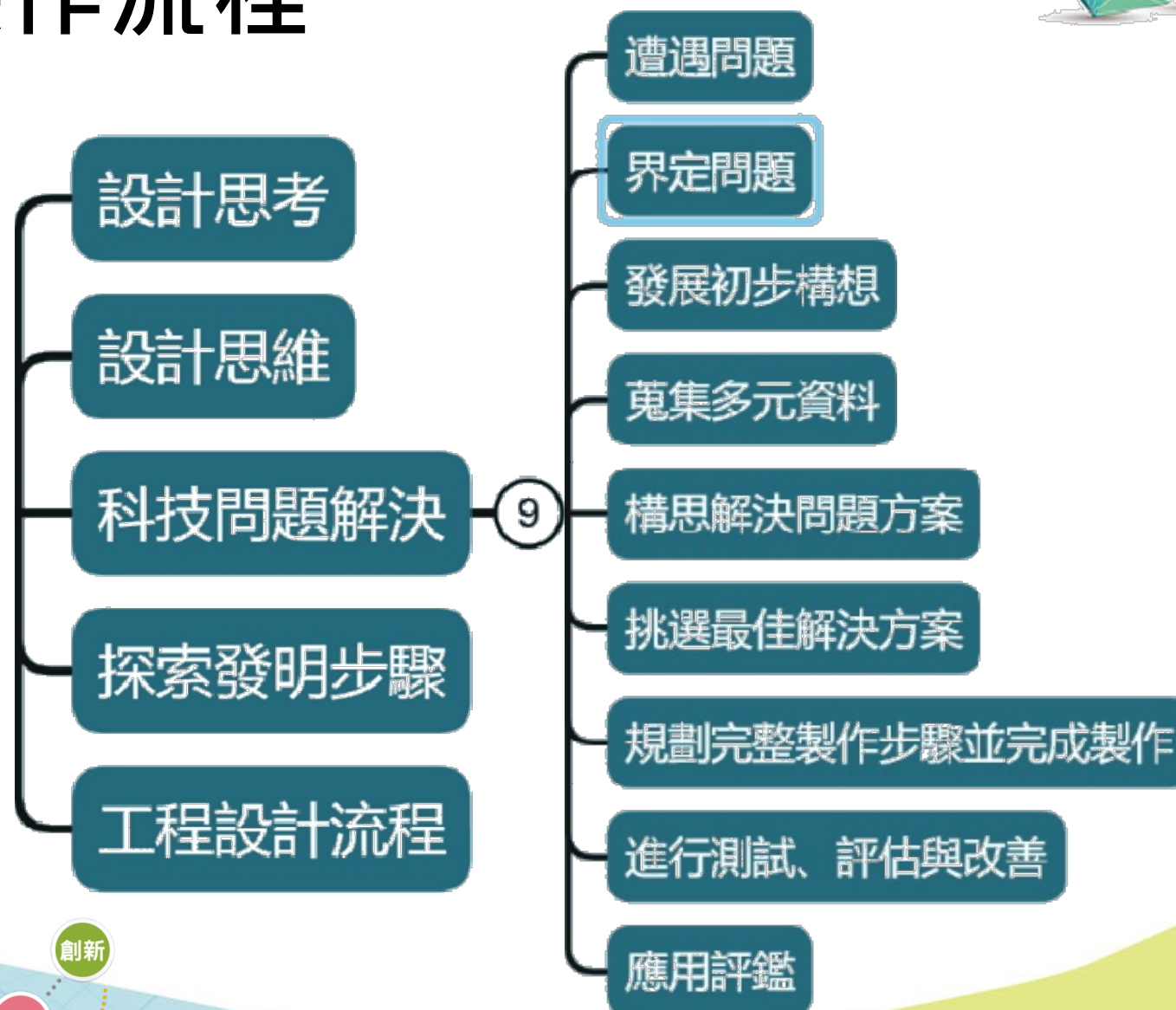
02-2-按鈕開關燈 上傳於2022/02/21 10:07



03-1-網頁控制開關燈-網路連線 上傳於2022/0



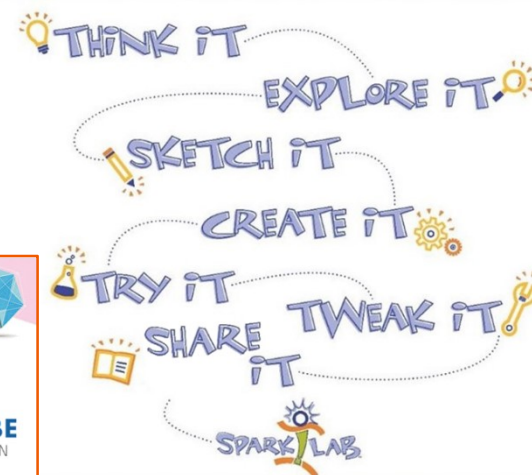
專題製作流程



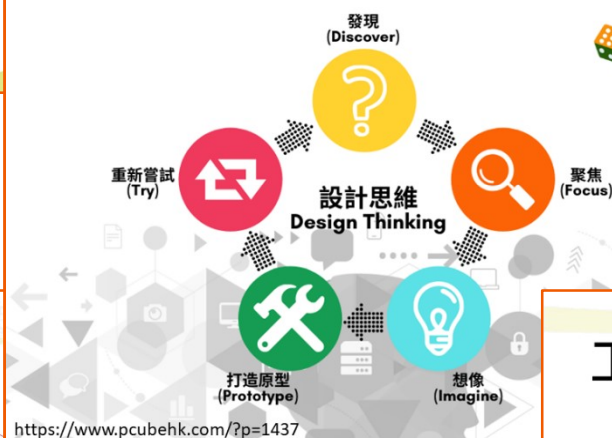
設計思考程序



探索發明的步驟



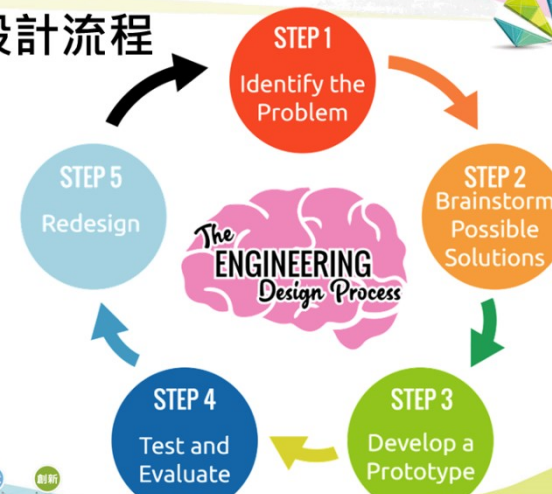
設計思維模式



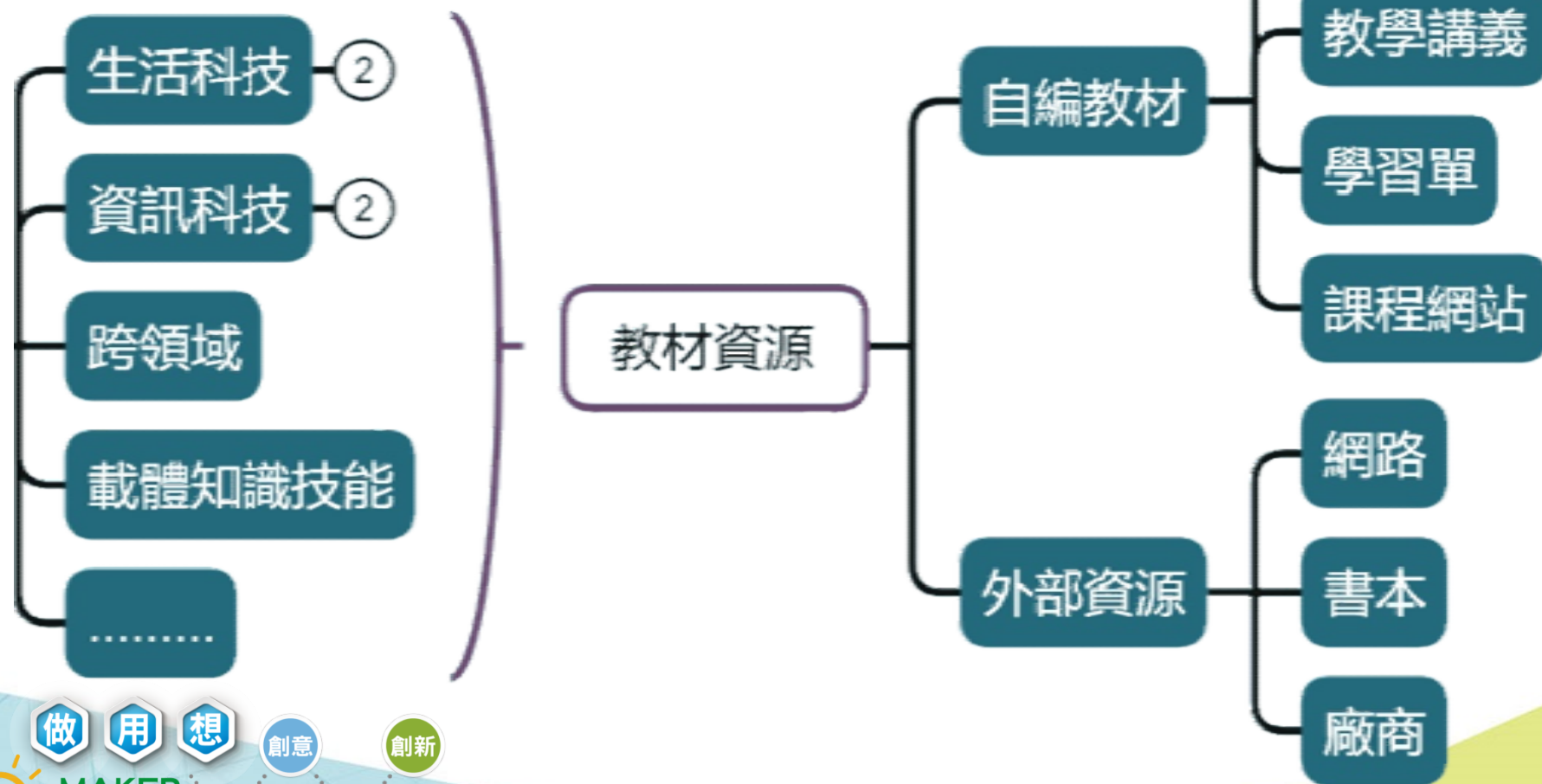
問題解決流程



工程設計流程



專業技術A、B、C



任務一-網頁控制開關燈



·EXAMPLE : <http://192.168.1.11/30901>

① IP位址

② 指令

③ 回應內容

ESP32啟動網頁伺服器 #port 80

當ESP32收到 "309-01" 進行下面的處理

Lite板載LED的 RED 輸出 100

ESP32輸出網頁 "RLED ON" 並重新接受

ESP32錯誤要求處理

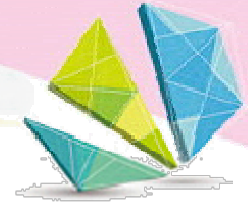
309-01-02

192.168.1.11

IP位址

選擇結構

任務二-網頁PWM控制調光



192.168.1.11/rgb1=200

IP: 192.168.1.11

網頁指令 /rgb1=200

RLED PWM=200

5

宣告 int 變數 RLED 為

啟動

ESP32連接到AP #ssid "TOTOLINK N300RB" #pass "21282128"

顯示OLED頁面

OLED在位置之x: 0 y: 0 輸出文字 "PWM Control"

OLED在位置之x: 0 y: 16 輸出文字 連上AP後的IP

無限循環

ESP32啟動網頁伺服器 #port 80

當ESP32收到 "rgb1=" 進行下面的處理

在 req 以 " " 取代 "/rgb1="

變數 RLED 設為 req 轉成 int

Lite板載LED的R RLED G 0 B 0

ESP32輸出網頁 字串組合 "RLED PWM=" req 並重新接受

```
#include <WiFi.h>
#include <SPI.h>
#include <Wire.h>
#include <Adafruit_GFX.h>
#include <Adafruit_SSD1306.h>
#define OLED_RESET -1

#define SCREEN_WIDTH 128
#define SCREEN_HEIGHT 64
Adafruit_SSD1306 display(SCREEN_WIDTH, SCREEN_HEIGHT, &Wire, OLED_RESET);

WiFiServer server(80);

#include <FastLED.h>
#define LED_PIN 12
#define NUM_LEDS 1
CRGB leds[NUM_LEDS];

int RLED = 0;

void setup()
{
  Serial.begin(9600);
  FastLED.addLeds<WS2812, LED_PIN, RGB>(leds, NUM_LEDS);
  WiFi.begin("TOTOLINK N300RB", "21282128");
  Serial.print("Connecting");
  while (WiFi.status() != WL_CONNECTED)
  {
    delay(500);
    Serial.print(".");
  }
  Serial.println("Connected, IP address: ");
  Serial.println(WiFi.localIP());
  display.begin(SSD1306_SWITCHCAPVCC, 0x3C);
  display.setContrast(255);
  display.setTextColor(WHITE);
  display.setCursor(0, 0);
  display.println("PWM Control");
  display.setCursor(0, 16);
  display.println(WiFi.localIP());
  Serial.println("Server started");
}

void loop()
{
  if (server.hasClient())
  {
    client = server.nextClient();
    client.read();
    return;
  }
}
```

2 伺服器收到指令

網頁指令變數 req = /rgb1=200

3 req刪除 /rgb1= 取代後 req=200

4 req是字串,轉為數字並設給變數 RLED

5 輸出網頁

資料處理

任務三-網頁讀取感測資料



192.168.1.11/PHOTOA

PHOTOA=344

網頁指令

宣告 int 變數 RLED 為

啟動

ESP32連線到AP #ssid "maker center-1" #pass ""

顯示OLED頁面

OLED在位置之x: 0 y: 0 輸出文字 "309-01-02"

OLED在位置之x: 0 y: 16 輸出文字 連上AP後的IP

無限循環

ESP32啟動網頁伺服器 #port 80

當ESP32收到 "PHOTOA" 進行下面的處理

ESP32輸出網頁 字串組合 PHOTOA= LDRA 光線感測器值 並重新

ESP32錯誤要求處理

收到什麼指令 就做什麼事



規劃評量方式



評量時程&方法



專題開始前	專題進行中	專題完成後
(專題工作開始之前 您考慮使用哪些評量方法和資源?) ● 情境引導 ● 問題的形成與討論 ● 腦力激盪 ● 專題計畫	(專題進行時，您考慮使用哪些評量方法和資源?) ● 問題 ● 專題報告 ● 學習單 ● 學習記錄	(單元結束時，您考慮使用哪些評量方法和資源?) ● 學習態度評量表 ● 學習活動評量表 ● 作品



學習歷程檔案-檢核記錄



- 完整版
 - 進度檢核表
 - 工作分配表
 - 問題定義
 - 資料搜尋紀錄
 - 解決方案-草案
 - 發表、回饋與建議
 - 最終修正方案
 - 自評他評表
- 簡單版
 - 問題定義
 - 解決方案-草案
 - 發表、回饋與建議



作品評量



- 說故事(紙本、數位)
- 手作模型
- 紙製模型
- 處境短劇
- 廣告模擬(海報、小冊子)
-



『居家氛圍，一燈搞定』專題時程規劃表

班級：

組別：

組員一：

組員二：

<u>週次</u>	預計完成學習任務	任務分工
EX：	05-1- <u>一鍵</u> 切換-二個模式切換檔案 05-2- <u>一鍵</u> 切換-六個模式切換檔案 05 任務學習單	李小名 王大同 李小名
<u>預備週</u>		
<u>第 1 週</u>		
<u>第 2 週</u>		
<u>第 3 週</u>		

學習紀錄單



班級：

組別：

組員一：

組員二：

任務名稱	歷程&回饋，每一個大任務至少 30 個字，可以記錄 遇到什麼困難，後來怎麼解決？ 若沒遇到困難，請說明成功的關鍵？	老師簽名/日期

自評表



自評者： 座號：姓名：	完全符合	部分符合	不符合	備註
小組完成專題功能發想、分群、收斂				
小組能學習任務主題、時程規劃				
能完成老師規定的必選功能程式撰寫				
能完成小組2項自選功能程式撰寫				
小組發展之人機介面程式能正常運作				
能與小組其他成員合作共同完成任務				
能與小組其他成員有效溝通討論協調				
這次專題小組成員貢獻比例	姓名：比例： 姓名：比例： 姓名：比例：			
給老師的話：(感想？學到什麼？重做的話會改變什麼？給老師建議？)				



MAKER
自造運動

想像

實踐

MEDIATEK

聯發科技教育基金會

互評表



被評者組別： 姓名：	姓名：	完全 符合	部分 符合	不符合	備註
小組完成專題功能發想、分群、收斂					
小組能學習任務主題、時程規劃					
小組作品人機介面成功運作					
小組作品能完成規定必選功能					
小組作品至少包含2項自選功能					
小組報告內容完整，口條清晰					
能與小組其他成員合作共同完成任務					
小組2人能合作共同完成報告任務					
給被評者的話：(對作品、小組成員表現之評價或建議.....均可)					



自造運動

想像

實踐

MEDIATEK

聯發科技教育基金會

簡報範本1

多功能LED燈設計

每人至少發想3種多功能燈的功能

任務時程規劃

週次	1	2	3	4	5
任務規劃					
週次	6	7	8	9	10
任務規劃					

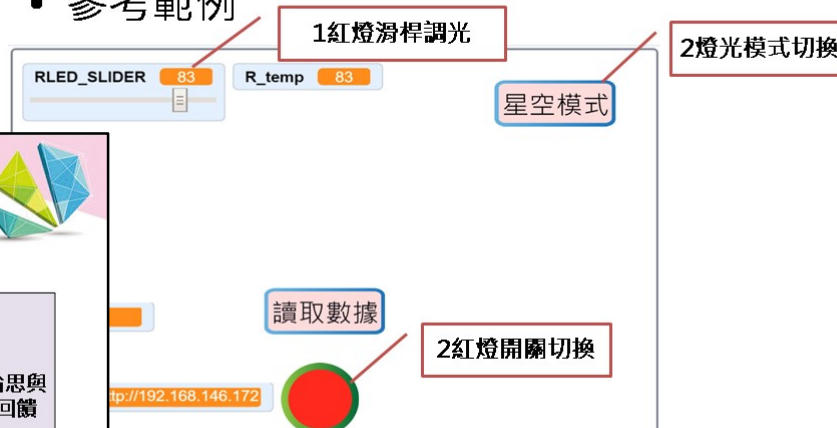
最有感的程式片段&說明

WIN10螢幕擷取快速鍵：[Windows 鍵]+ Shift + S

簡報範本2

人機介面與功能修正

• 參考範例



小組任務分工與比例

	作品功能發想分群收斂聚焦	任務時程規劃表	小組任務分工表	任務一	任務二	任務三	任務四	最有感的程式片段&說明	人機介面功能與修正	省思與回饋
小組成員一	50%									
小組成員二	25%									
小組成員三	25%									

省思與回饋

心得感想、學到什麼、遇到的挑戰、難忘的經驗、程式還可調整修改的地方、未來可以運用在哪裡？至少100字

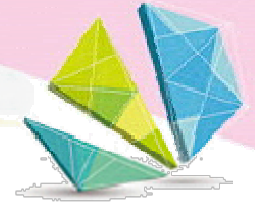




回饋與反思

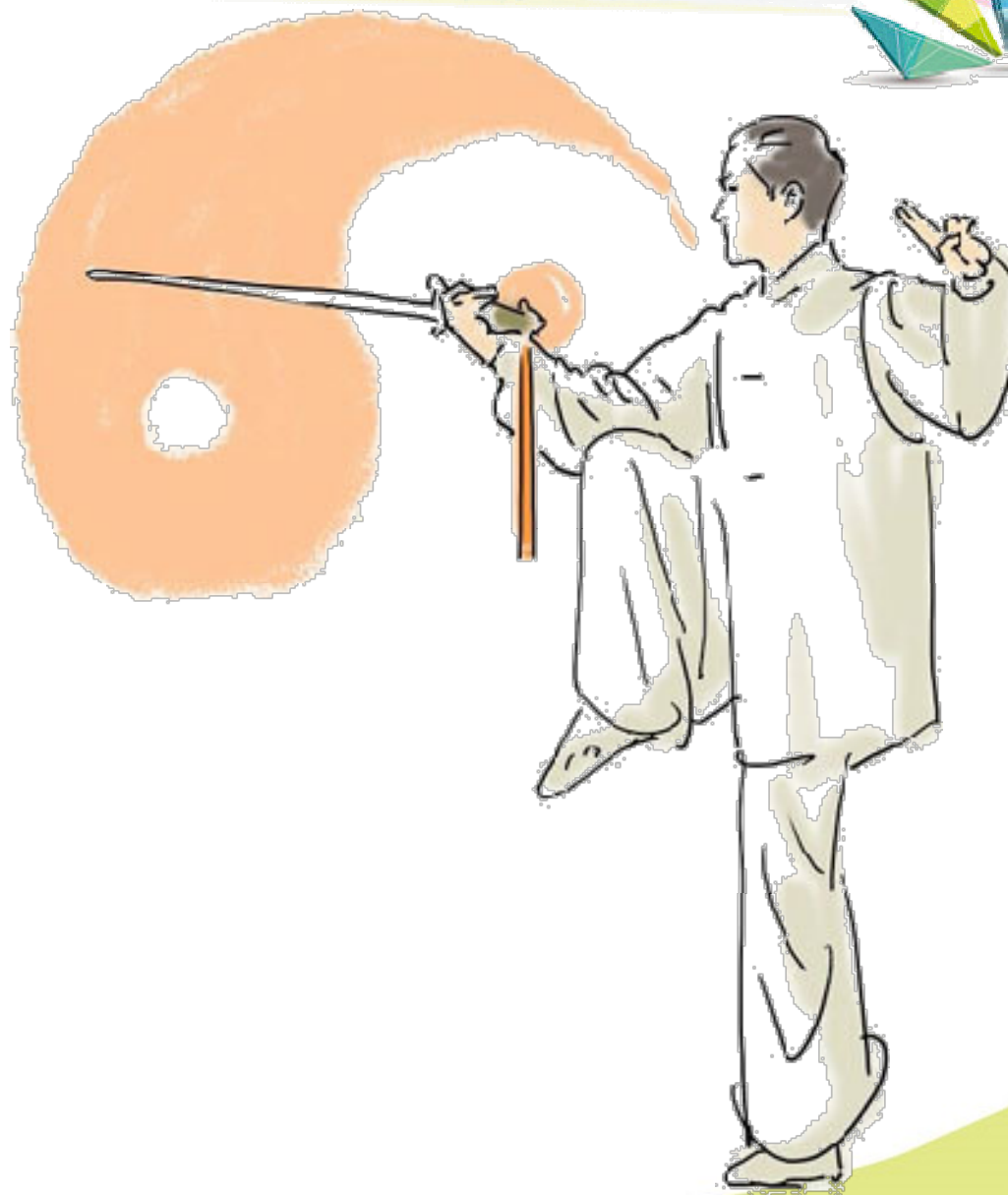


太極劍法



太極劍法

- 倚天屠龍記
- 張無忌學太極劍
- 劍招
- 劍意



圖片取自：<https://www.newton.com.tw/wiki/太極劍>

PBL劍意？劍招？



- 劍意：理念、精神、脈絡
- 劍招：方法、策略、作為
- 秉持劍意的精神，活用劍招
- 勿被劍招綁住



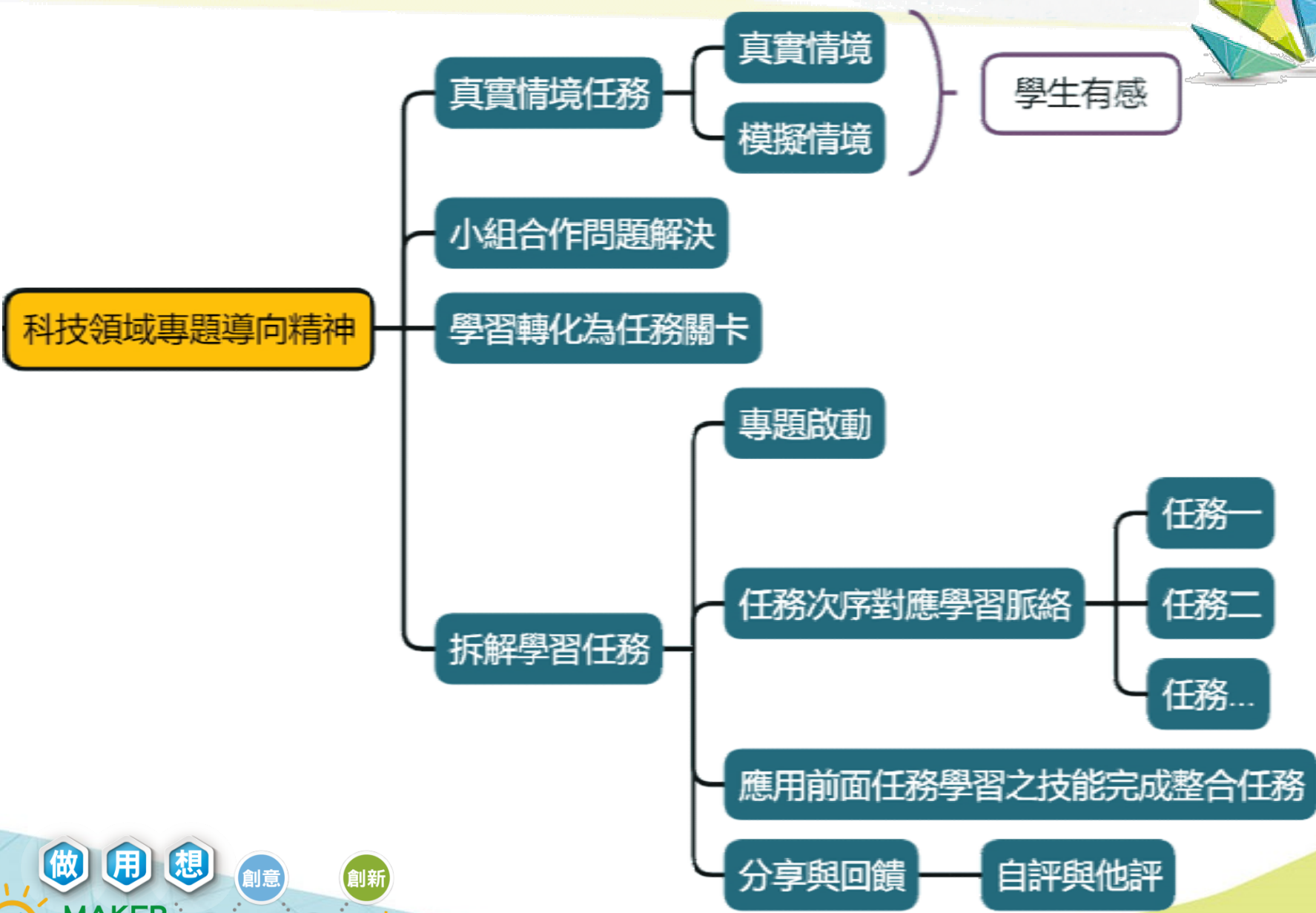


你心中PBL劍意？



MEDIATEK

聯發科技教育基金會



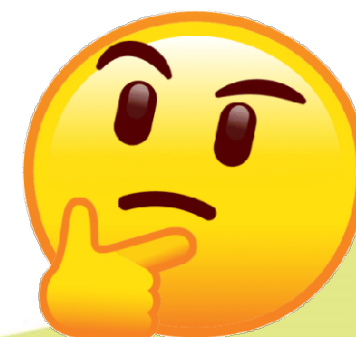
Q&A



好多評量、紀錄表單....？



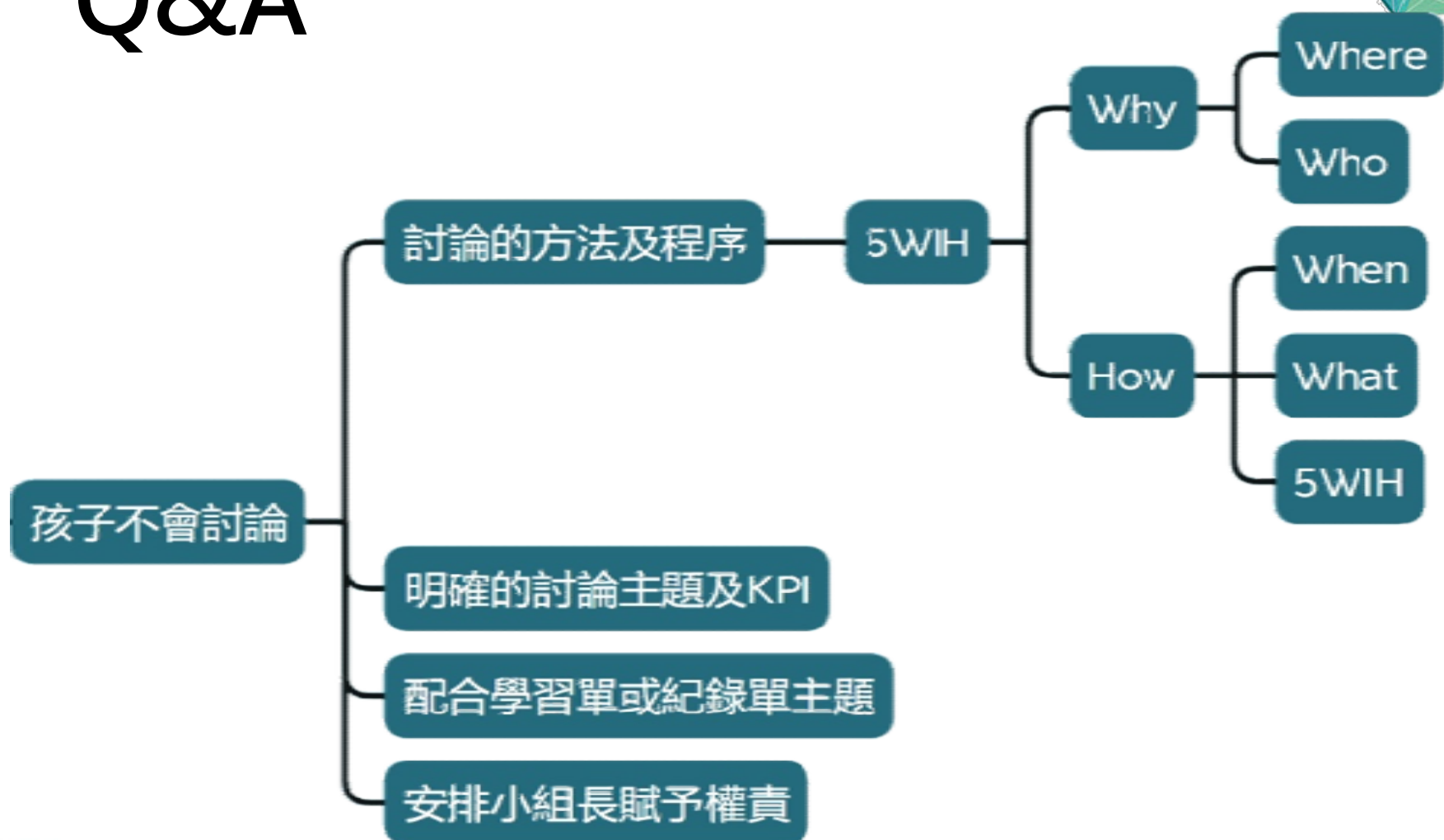
評分檢核標準



MEDIATEK

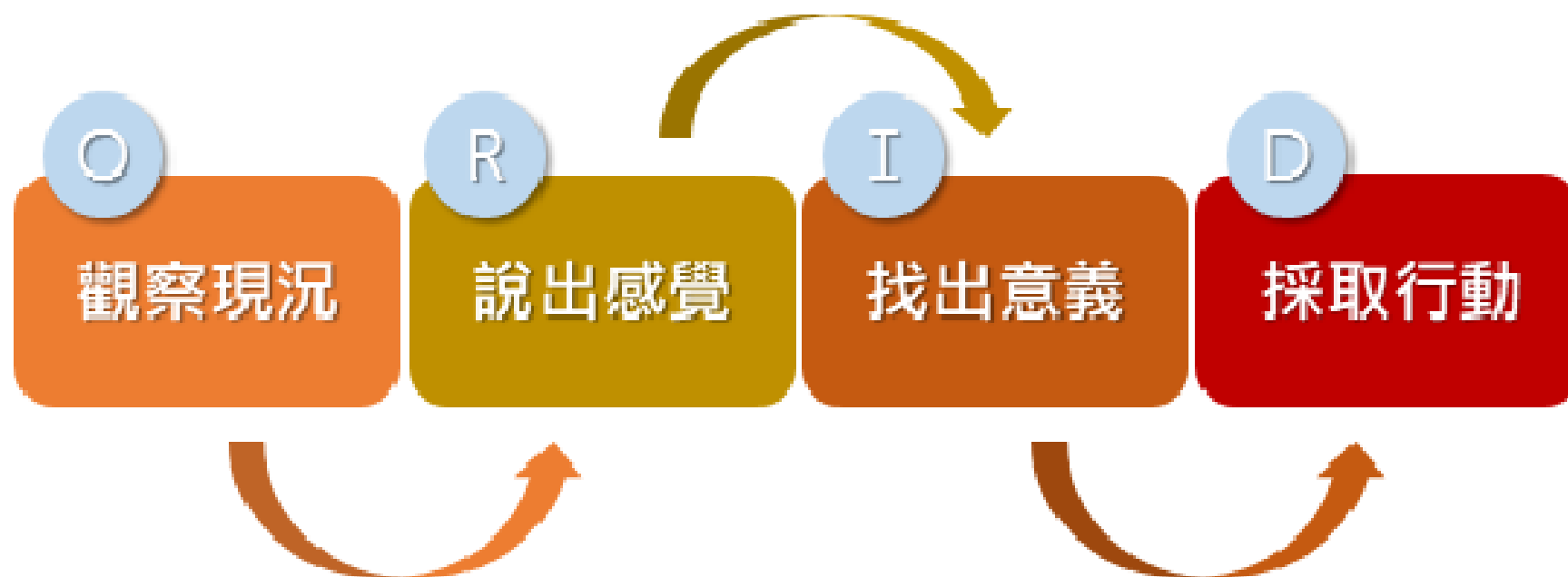
聯發科技教育基金會

Q&A





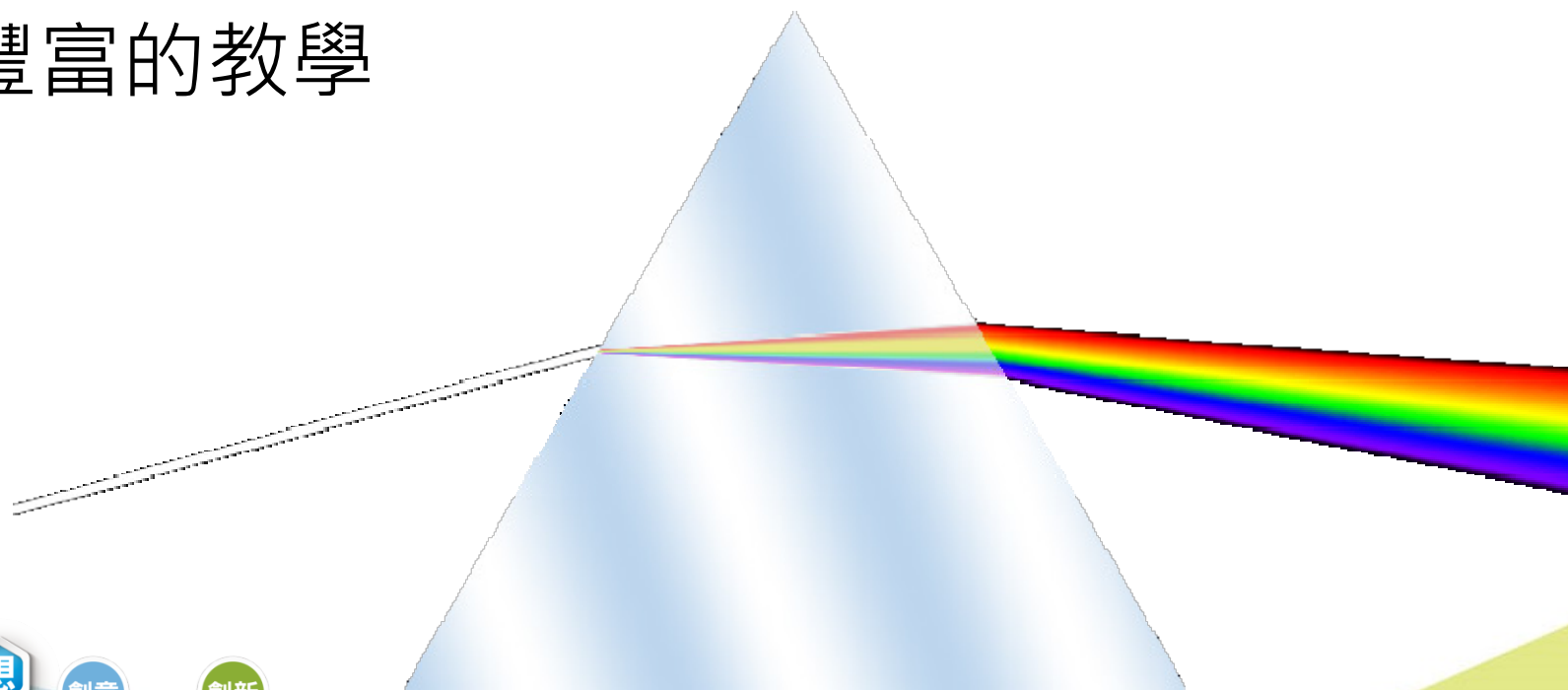
有關PBL專題式學習



教學的魔術師



- 素材
- 三稜鏡(教學設計)
- 更豐富的教學



自己的課自己設計

- PBL課程設計徵集P2

4.教學活動設計

4-1訂定主題

♡ 0

4-2學習任務

♡ 0

4-3整合任務

♡ 0

4-4發表與回饋

♡ 0

4-5Review & Summary

♡ 0



感謝聆聽



- tnjboxing@gmail.com
- Line ID : tnjbox
- FB : 楊心淵
- 手機 : 0956756289

