



從作品到課程

科技領域央團輔導員
北興科技中心
楊心淵

Chiayi Pei Shin

Maker Education and Technology Center





領綱的祕密小天地



生活科技課程架構



七年級

科技的起源
與演進

設計圖
的繪製

創意思考
的方法

手工具
的操作

日常科技
產品的選用

機構結構
的應用

科技與社會
的關係

結構機構專題

創意思考的方法

八年級

科技系統

材料選用與
加工處理

設計的流程

機具操作
與使用

科技產品
保養維護

能源與動力
的應用

科技對社會
與環境的影響

能源動力專題

設計的流程

九年級

科技與
科學的關係

產品的設計
與發展

新興科技
的應用

電與控制
的應用

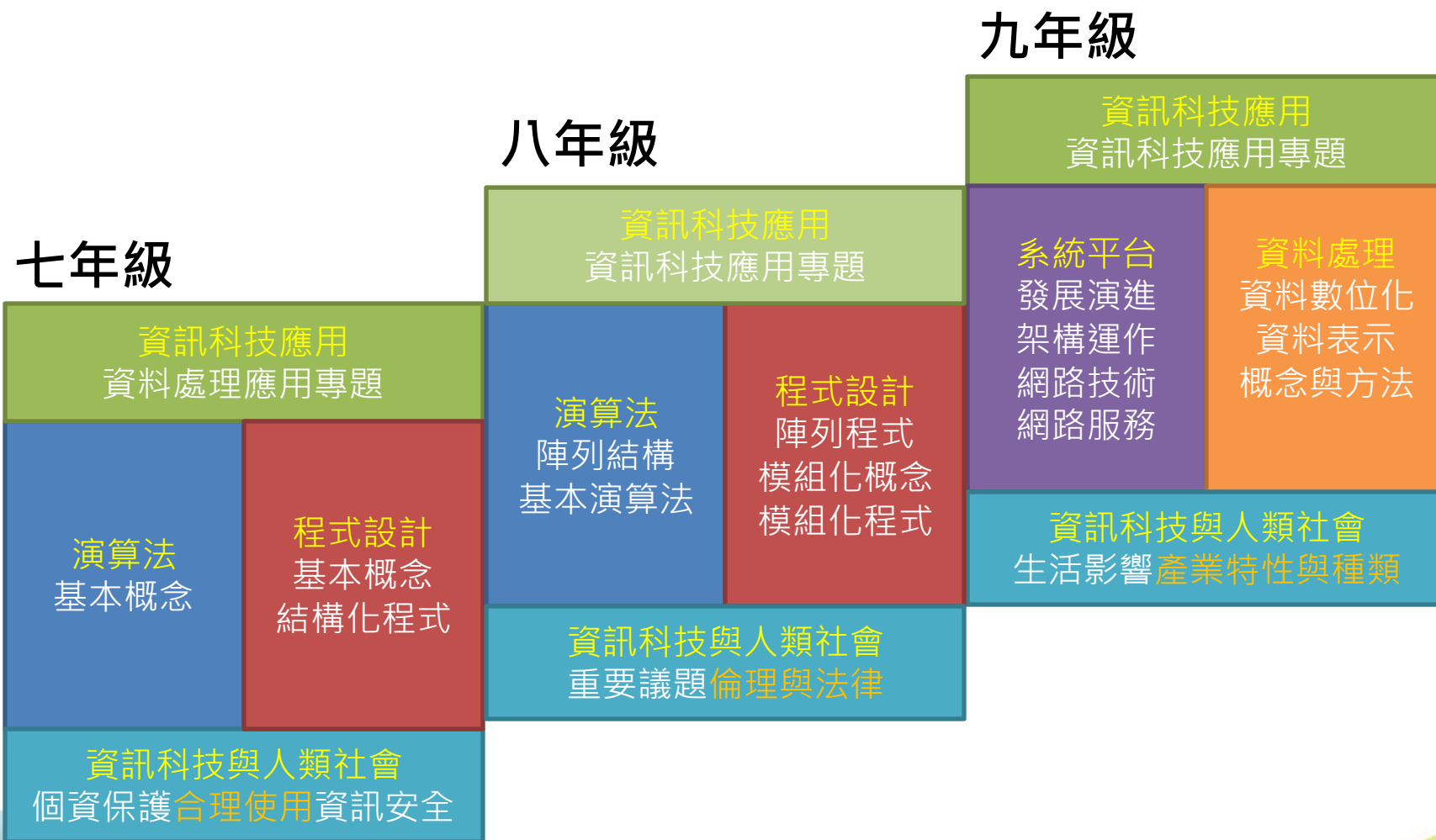
科技議題
的探究

科技產業
的發展

電與控制專題

產品的設計與發展

資訊科技課程架構



圖表內容請簡自科技領綱，完整內容請參閱科技領綱



演算法程式 設計系統平台

簡單
體驗

問題解決表示

結構化
應用

程式設計工具

常見平台功能

資料表示處理 及分析

方法簡介

數位資料儲存

操作建構

系統化
數位資料管理

資訊科技應用

基本操作
體驗

資料處理軟體

應用
使用

網路服務工具

數位學習資源

資訊科技 與人類社會

介紹

健康數位習慣

實踐理解應用

合理使用

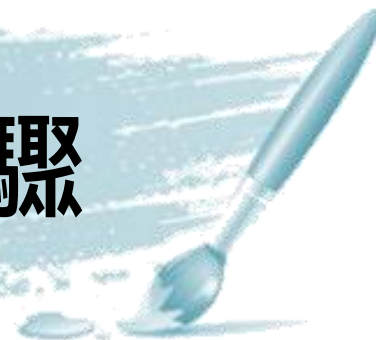
資訊安全

做 用 想

國小資議學習內容



課程聚焦四步驟



課程聚焦F4



- 從作品出發
- 呼叫 **創客到創課** 函數
 - 發散(依循附錄三)
 - 分群
 - 收斂
 - 聚焦(學習內容、學習表現)





生科課程聚焦F4示例



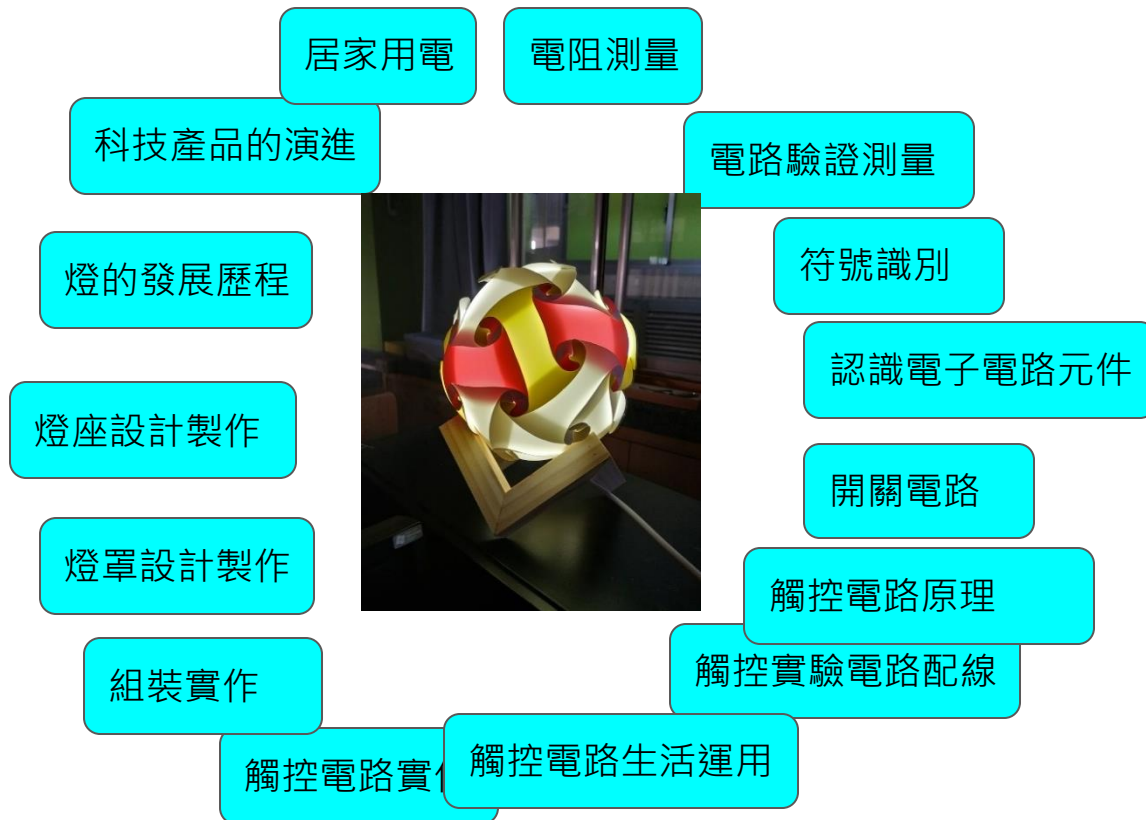
STEP1-發散



- 組件
- 功能
- 任務
- 活動
- 領域
- 微觀到巨觀



STEP1-發散



STEP2-分群



居家用電

電阻測量

開關電路

電路驗證測量

燈的發展歷程

科技產品的演進

燈座設計製作

燈罩設計製作

組裝實作



符號識別

認識電子電路元件

觸控電路原理

觸控實驗電路配線

觸控電路實作

觸控電路生活運用



STEP3-收斂 I



STEP3-收斂II



7科技的起源與演進

燈的歷史與的演進

燈的發展歷程

7科技與社會的關係

科技產品的演進

對生活的應用影響

7創意思考的方法

創意思考

燈座設計製作

8設計的流程

設計的流程

燈罩設計製作

9產品的設計與發展

組裝實作

手工具鑽切鋸磨

7手工具操作使用

機具安全操作使用

8常用的工具操作使用

電工具操作使用

居家用電

電阻測量

開關電路

電路驗證測量

簡單電子電路

基本電學應用

9科技與科學的關係



符號識別

基本電學與常用
電子零件

認識電子電路元件

觸控電路原理

簡單電子電路的
應用。

觸控實驗電路配線

9日常科技產品的
電與控制應用

觸控電路實作

觸控電路生活運用

簡單控制邏輯系
統的應用

STEP4-聚焦



7科技的起源與演進

燈的歷史與的演進

燈的發展歷程

7科技與社會的關係

科技產品的演進

對生活的應用影響

7創意思考的方法

創意思考

燈座設計製作

8設計的流程

設計的流程

燈罩設計製作

9產品的設計與發展

組裝實作

手工具鑽切鋸磨

7手工具操作使用

機具安全操作使用

8常用的工具操作使用

電工具操作使用

居家用電

電阻測量

開關電路

電路驗證測量

簡單電子電路

基本電學應用

9科技與科學的關係



符號識別

基本電學與常用
電子零件

認識電子電路元件

觸控電路原理

簡單電子電路的
應用。

觸控實驗電路配線

觸控電路實作

觸控電路生活運用

簡單控制邏輯系
統的應用

9日常科技產品的
電與控制應用



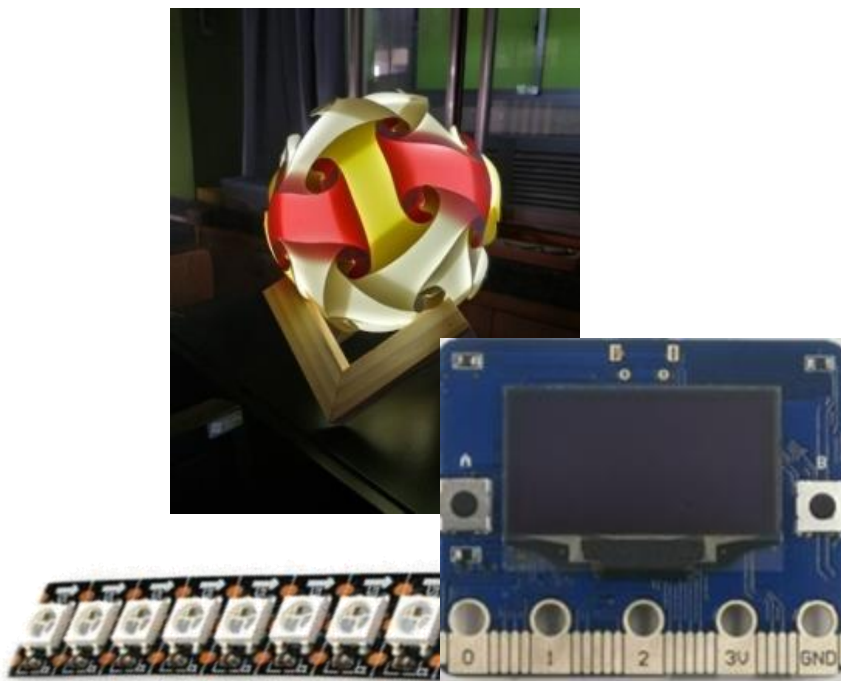
資科課程聚焦F4示例



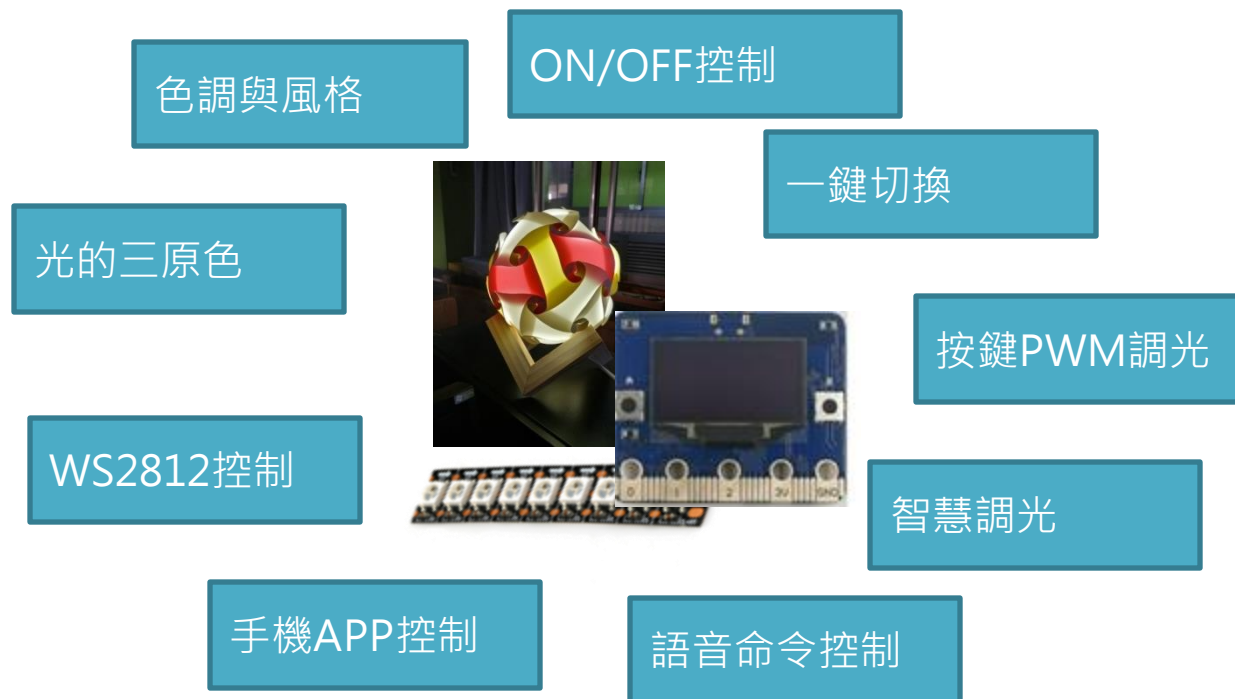
STEP1-發散



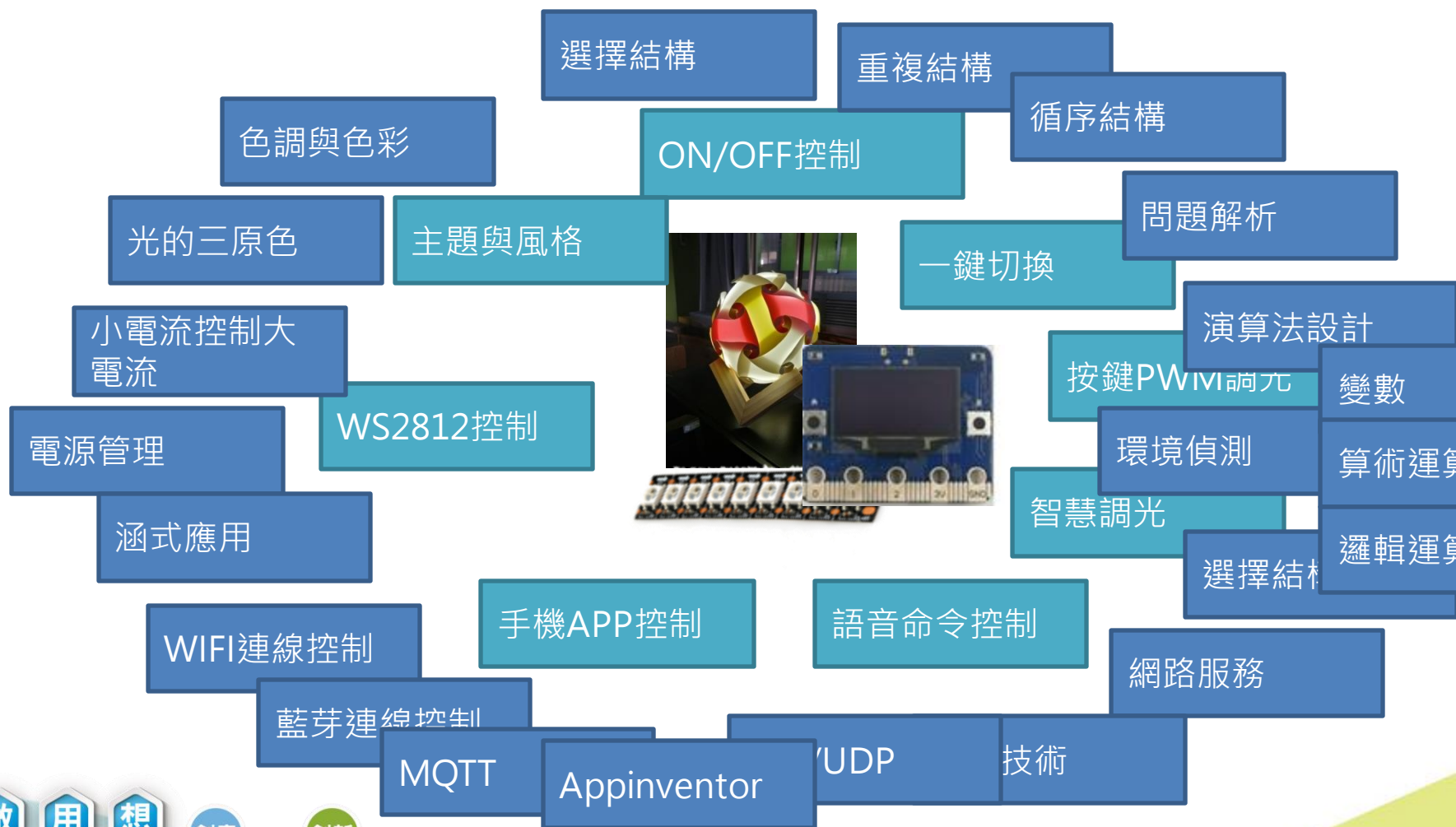
- 組件
- 功能
- 任務
- 活動
- 領域
- 微觀到巨觀



STEP1-發散 I



STEP1-發散II



STEP2-分群



色調與色彩

光的三原色

小電流控制大電流

電源管理

函式應用

主題與風格

WS2812控制

藍芽連線控制

WIFI連線控制

MQTT

TCP/UDP

ON/OFF控制

一鍵切換

按鍵PWM調光

循序結構

重複結構

選擇結構

智慧調光

問題解析

演算法設計

環境偵測

變數

算術運算

邏輯運算

手機APP控制

語音命令控制

Appinventor



STEP3-收斂

7結構化程式

ON/OFF控制

循序結構

一鍵切換

重複結構

按鍵PWM調光

選擇結構

7演算法基本概
念

問題解析

演算法設計

環境偵測

變數

算術運算

邏輯運算

7程式設計本概
念

Appinventor

9程式設計專題

主題與風格

智慧調光

WS2812控制

藍芽連線控制

手機APP控制

WIFI連線控制

語音命令控制

MQTT

TCP/UDP

色調與色彩

光的三原色

小電流控制大
電流

電源管理

函式應用

9網路技術

9網路服務

跨領域-視覺

跨科-生活科技

8模組化函式

做 用 想

MAKER
自造運動

想像

實踐

STEP4-聚焦

7結構化程式

ON/OFF控制

循序結構

一鍵切換

重複結構

按鍵PWM調光

選擇結構

7演算法基本概
念

色調與色彩

光的三原色

主題與風格

小電流控制大
電流

電源管理

WS2812控制

函式應用

智慧調光

問題解析

演算法設計

環境偵測

變數

算術運算

邏輯運算

7程式設計本概
念

藍芽連線控制

手機APP控制

語音命令控制

9網路技術

WIFI連線控制

9網路服務

MQTT

TCP/UDP

Appinventor

9程式設計專題



跨領域-視覺

跨科-生活科技

8模組化函式



國小課程聚焦F4示例



國小學習重點聚焦



- 從作品任務出發
- 國中課綱附錄三
- 國中生科、資科學習主題
- 以國中七年級學習內容逆向銜接國小
- 國小科技教育、資訊教育學習主題
- 國小學習內容、學習表現指標





國小資議

ON/OFF控制

循序結構

7 結構化程式

一鍵切換

重複結構

程式設計工具的基本應用

按鍵PWM調光

選擇結構

圖像式程式設計工具的基本功能及操作，如利用控制板連結程式與物件。

圖像式程式設計工具的基本功能及操作，如利用控制板連結程式與物件。



程式設計工具的基本應用

7 程式設計本概念

智慧調光

問題解析

演算法設計

環境偵測

7 演算法基本概念

問題解決表示

變數

算術運算

邏輯運算

以結構化的圖表（如心智圖或流程圖等）呈現問題解決的程序，並能使他人可以理解。





教學活動規劃



RPG打大魔王攻略



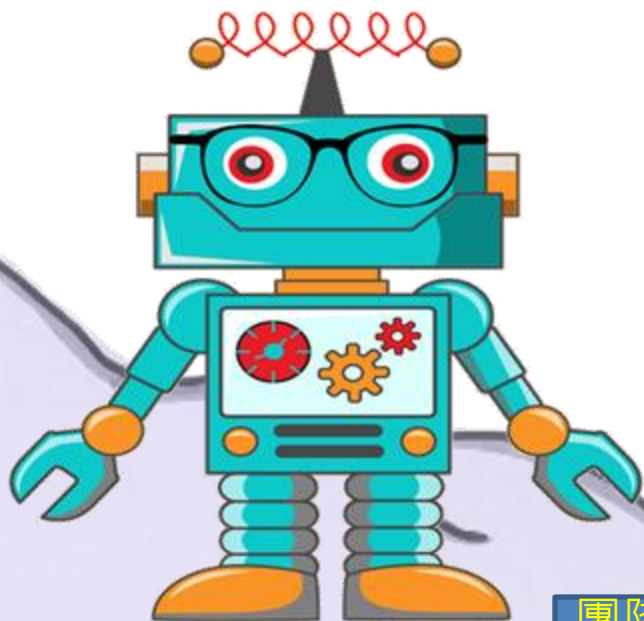
金縷
衣

孔雀
之翎

天山雪蓮

鬼滅之刃

RPG的背後-學習路徑



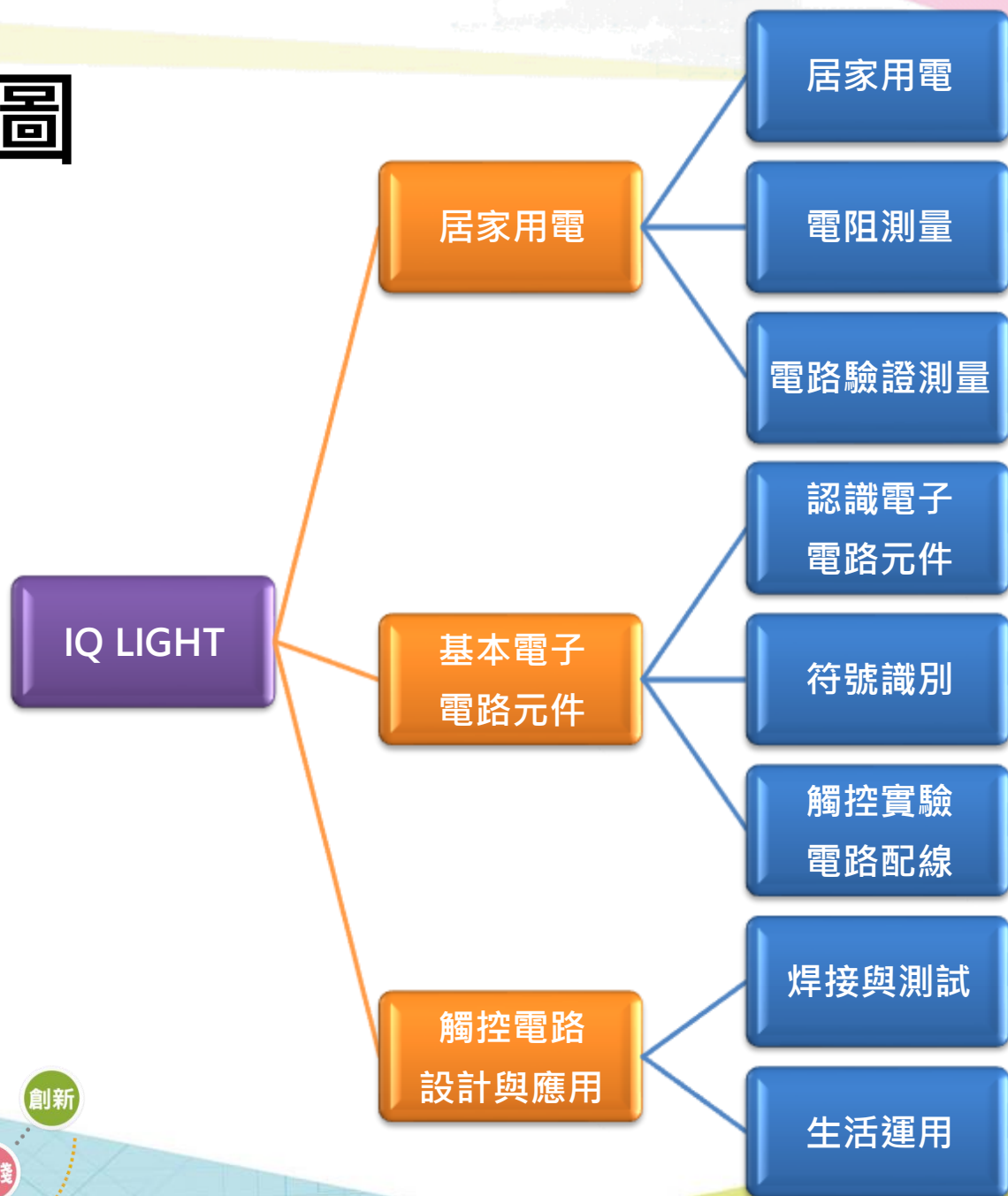
團隊
合作

溝通
協調

結構化程式

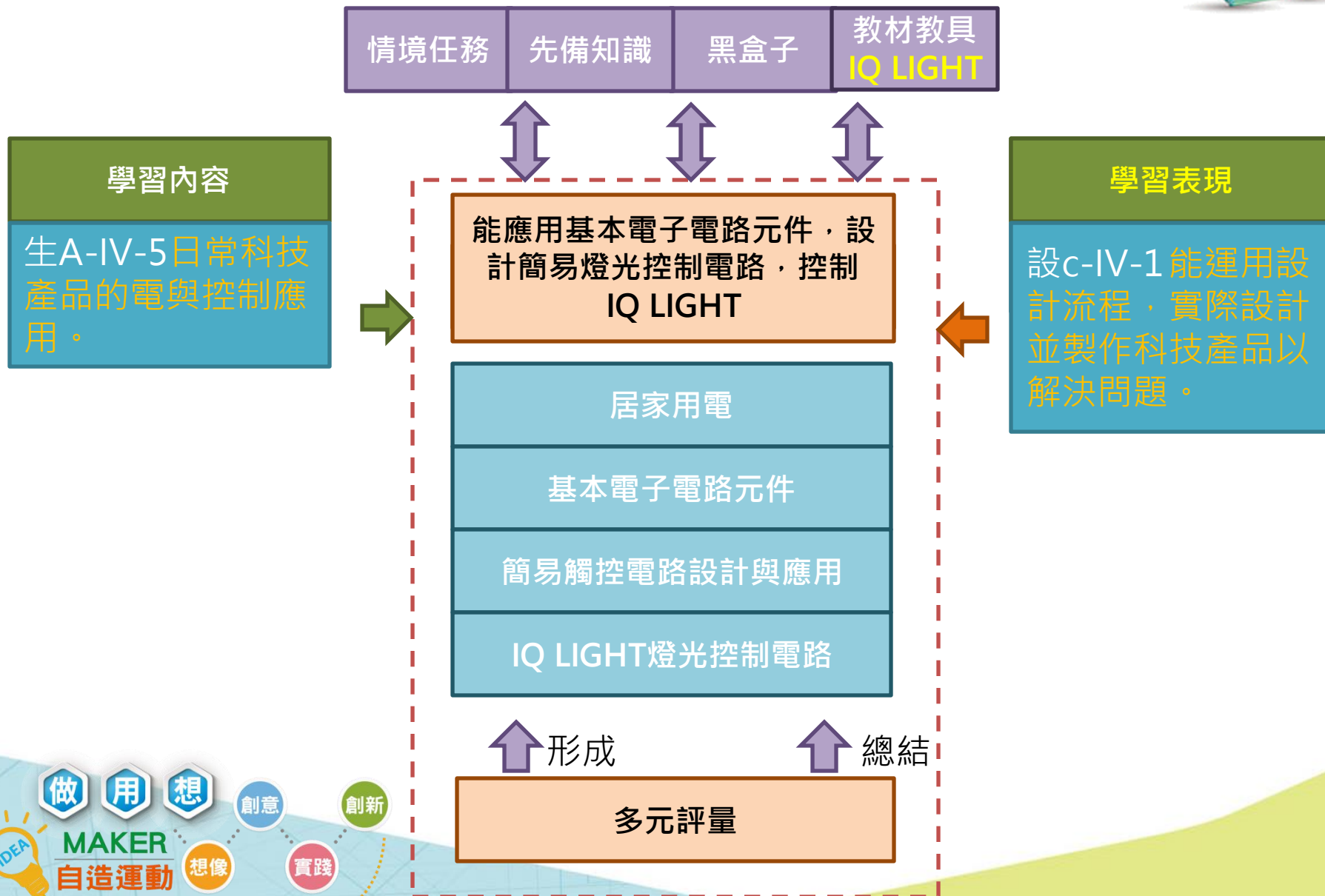
程式設計基本概念

課程地圖



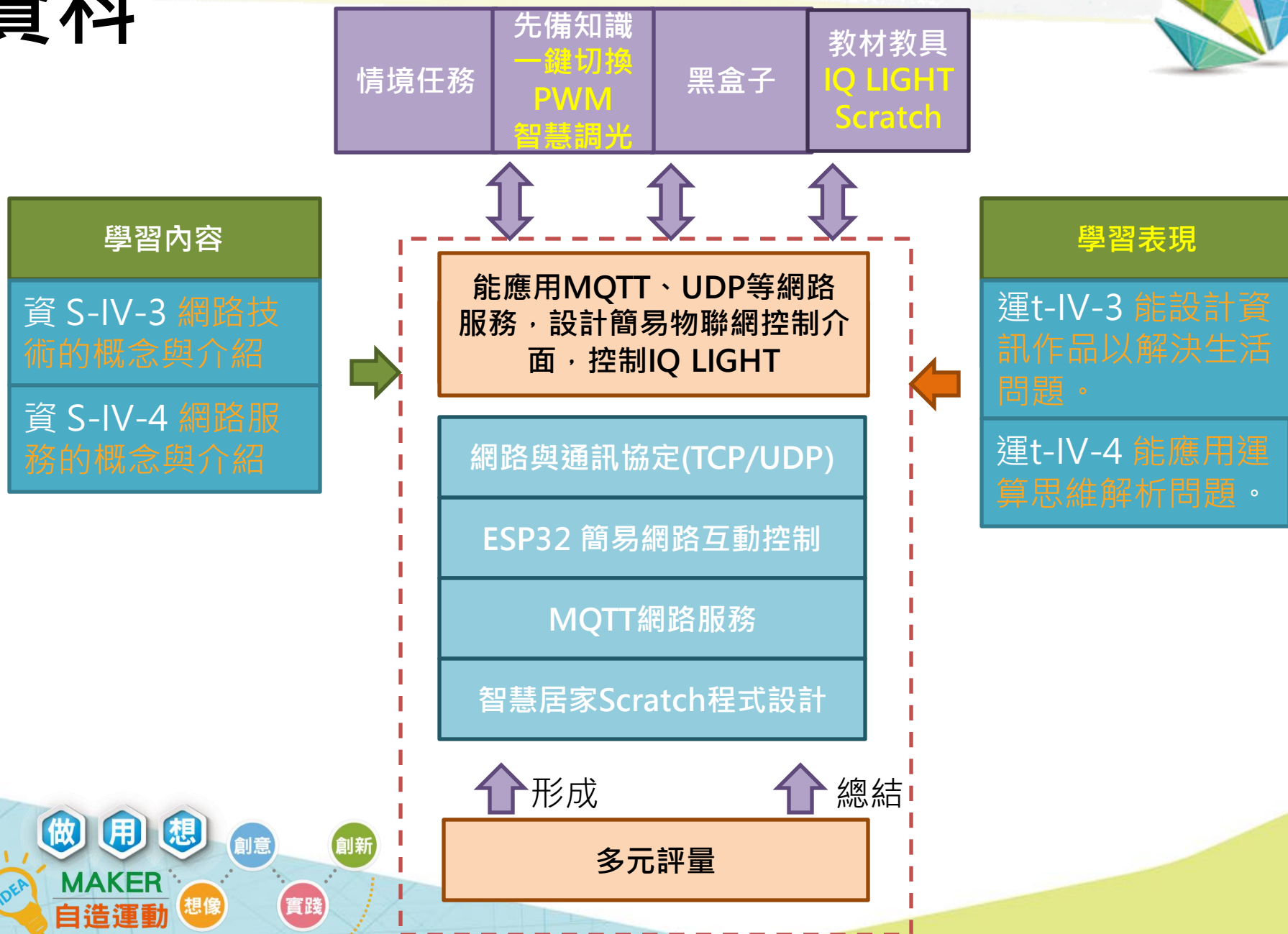


教學活動設計-生科





資料



彩蛋



合作備課 共創共學的好地方

M3教育雲服務 ▾ 聯絡我們

 IQ LIGHT

 成員

 獎章

 能力

 成績

 一般

 主題 1

 教學資源

 技術文件

 主題 4

 建棟試行

從創客到創課-以IQ LIGHT為例

[儀表板](#) / [我的課程](#) / [教師研習](#) / [實習](#) / [IQ LIGHT](#)

  公佈欄 

編修 ▾

編修 ▾ 

  共備回饋與反思 

編修 ▾

  從創客到創課-以IQLIGHT為例 

編修 ▾

 新增活動或資源

 主題 1 

編修 ▾

電路生活上的應用

  科技領域課程架構-(107.9.3央團)  上傳於2019/04/22

編修 ▾