

# 生活科技科可以這樣教!

## 反思→前進

張美珍 國立高雄師範大學 工業科技教育學系

[mchen0040@mail.nknu.edu.tw](mailto:mchen0040@mail.nknu.edu.tw)

[mchen0040@gmail.com](mailto:mchen0040@gmail.com)

# Outline

## ■ 108—112 的生活科技課...

- 大家一起來反思
- 教育現場的狀況→你的感受→我們可以怎麼做?→未來要如何?

## ■ 素養導向的課程設計 vs. 數位科技的導入

- 教材內容
  - 以國中七年級課程為例
  - 數位化→教? 學?

## ■ 談微課程的設計與應用

- 國中微課程教學模組的介紹
- 如何有效運用?

# 課程名稱的交替影響了課程內涵與教學

- 傳統工藝 vs 工藝 vs 生活科技
- 傳統工藝→藝術教育
  - 80年「國民中小學推動傳統藝術教育要點」
    - 傳統工藝：陶瓷器、木器、藤竹器、漆器、紙器、編織、刺繡、雕刻、塑造、文房四寶...等
  - 82年「國民中小學推動傳統藝術教育要點」
    - 傳統工藝：木、竹、藤、草、皮、紙、骨牙、漆、陶、土、瓷、玻璃、金屬、玉石等**材料**，以傳統編織、染印、刺繡、雕刻、塑造、壓製、灌注、彩繪等**技法**

# 課程名稱的交替影響了課程內涵與教學

- 傳統工藝 vs 工藝 vs 生活科技
- 傳統工藝 → 工藝
  - 之前強調製圖、金、木、籐竹、泥水、電工等**材料與處理技術**
  - 72年開始強調工業類群與系統，包括圖文、營建、製造、資訊、能原動力等
  - 82年強調科技與系統，改名稱生活科技
  - 92年幾乎消失
  - 108年：成立新領域
- 生活科技已經實施了30年~~~ 課程精神與內容與「工藝」大不同

# 教學設備更新與課程未一致

- 國民小學及國民中學之基本設備基準
- 52年國民中學設備標準
  - 工藝科設備標準：僅先設置木工、金工場
- 70 年 《國民小學設備標準》
- 76 年 《國民中學設備標準》
  - 78~82年間充實工藝專科教室2.3億，558間；美勞教室2022間9.7億(64年合併)
- 84 - 89 年度實施《整建國中與國小教育設施計畫》增修建專科教室 1,839 間 (84課程調整為 家政與生活科技)
- 91 年 《國民中小學設備基準》:規範教學空間設置大小：專科教室1.5~3倍, 資訊教室2倍
  - 老舊校舍補強、校園安全、莫拉克風災
- 查不到生活科技教室的補助，且逐漸消失
- 108年《國民中小學設備基準》：建置2200間生科教室，約15億 82~108(26年)

# 思考：名稱的交替影響了課程內涵與教學

課程標準或是課綱  
或者甚麼課程名稱  
每10~15年就會調整

重點是  
上課上甚麼內容  
上課的結果與成效  
代表課程給社會的觀感  
凸顯該課程的重要性

# 思考：名稱的交替影響了課程內涵與教學

家長與社會對  
生活科技、資訊科技  
意義與價值為何？

甚麼內容  
可以促進大家的認同？

# 108→112 的生活科技課... 反思

## ■ 教育現場的狀況－現實面

- － 教材
  - 教科書、材料包?、備料...
  - 7、8、9年級的狀況相近? 差異?
  - 新興科技? 數位科技?
- － 工具、設備
  - 學生的使用、維護保養、汰舊換新...
- － 教室環境
  - 教室空間、學生操作空間、安全維護
  - 教師備料空間?
- － 教學策略/教法? **TPACK?**

# 如何前進？

## ■ 問對問題 可以找到完美的答案

- 分享 Instagram 的誕生的故事
- 創辦人凱文·斯特羅姆（Kevin Systrom）一開始做了一個叫 Burbn 的 App，有強大的功能，可以打卡拍照分享也可以依造訪據點的積分分享功能，但一直沒吸引大眾使用。
- 想打掉重鍊，要如何做？
- 問問題！什麼問題？問誰？
- 找答案！→ 解決策略

## ■ 所以，我們要問什麼問題？

- 問學生、問自己

# 生活科技科可以這樣教...

- 學生**喜歡**/應該上生活科技課？
  - **課綱**
    - 課本/教材→**教法、策略** .... →學生的學習？
- 教師**喜歡**/應該的生活科技教學環境？
  - **教學環境**
    - 設備/材料→ 整備、維護.... →學生的使用？
- 怎麼教？

# 科技在生活科技教學的內涵

## ■ 科技作為工具

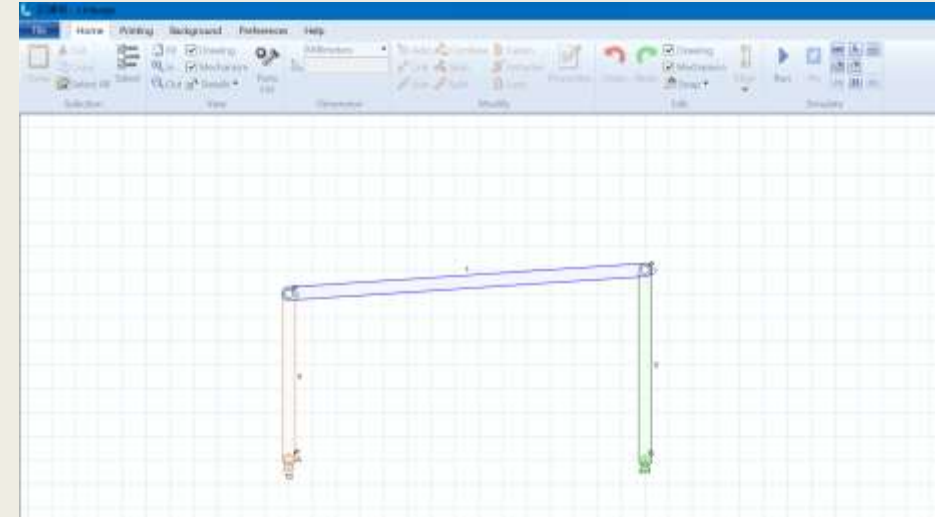
- 科技是教學工具, 對於所有的學科領域都相同
- 各式載具、應用軟體、即時回饋系統 (kahoot, slido) 、線上共編...
- 新興科技 - **AI**、**AR**、**VR**

## ■ 科技是教學的內容

- 學科知識
  - 科技本質; 科技系統
  - 設計與製作、科技的應用( **哪些科技?**)
  - 科技與社會
- 新興科技 - **AI**、**AR**、**VR**

# 以國中七年級的課程為例

- 機構、結構
- 數位工具的應用
  - Linkage
  - Bridge designer
- 材料的選用與應用
  - 積木? 冰棒棍? 木條?
- 專題/主題的選擇
  - 安排1/2~2/3的實作?
  - 實作什麼?
  - 下課後學生的作品去哪裏了?





# 新課綱下的生活科技 教學示例

陳韋邑(Chen Wei-Yi)老師

[fredcit@gmail.com](mailto:fredcit@gmail.com)

中央輔導團科技領域生活科技科輔導員

桃園市立建國國中 生活科技教師

桃園市自造教育示範中心主任

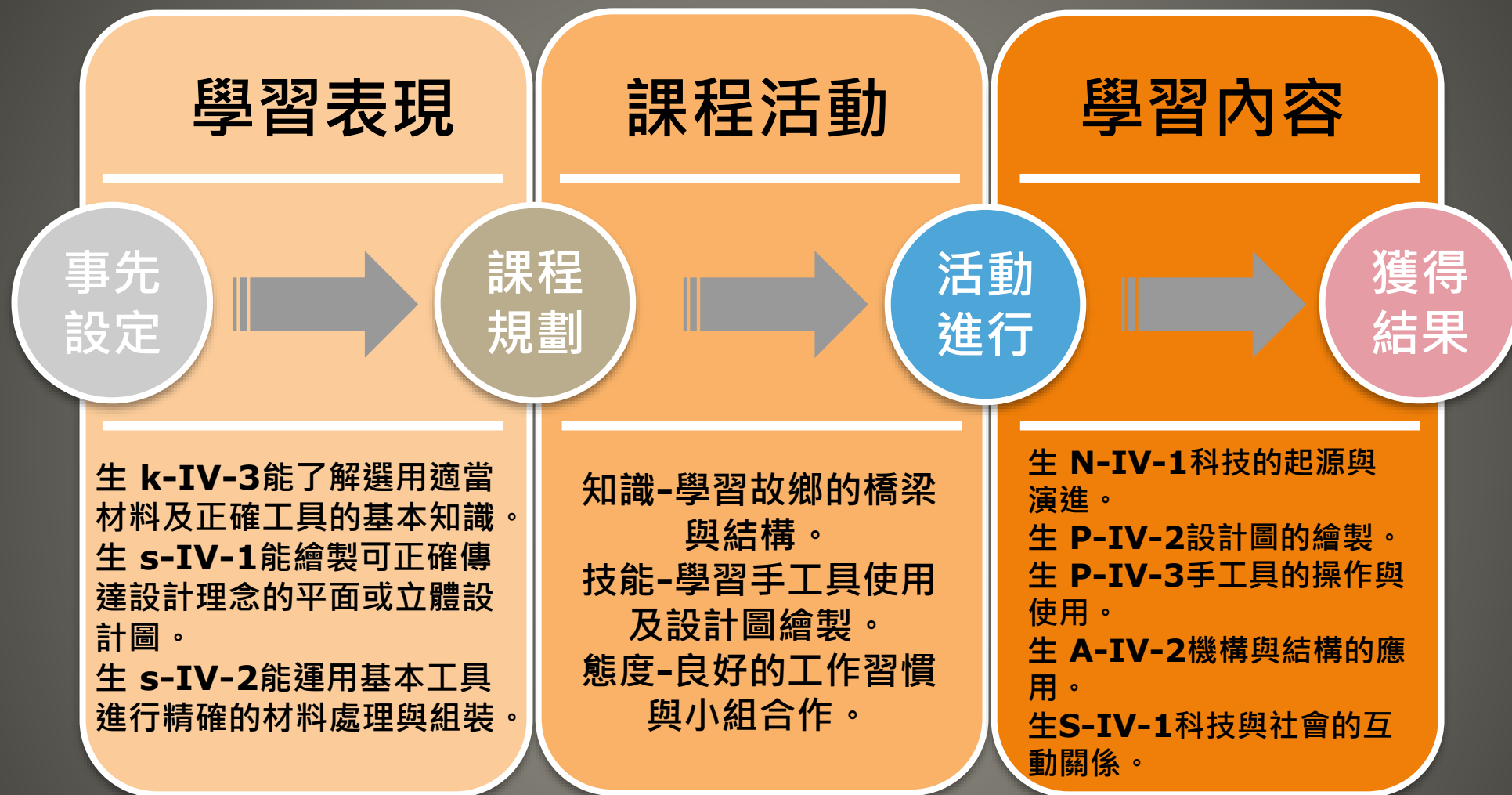
現任宜蘭國華國中 生活科技教師

以生活情境為進行課程設計

透過**實作**，培養學生

主動學習、創意思考、解決問題

素養導向的課程設計重點

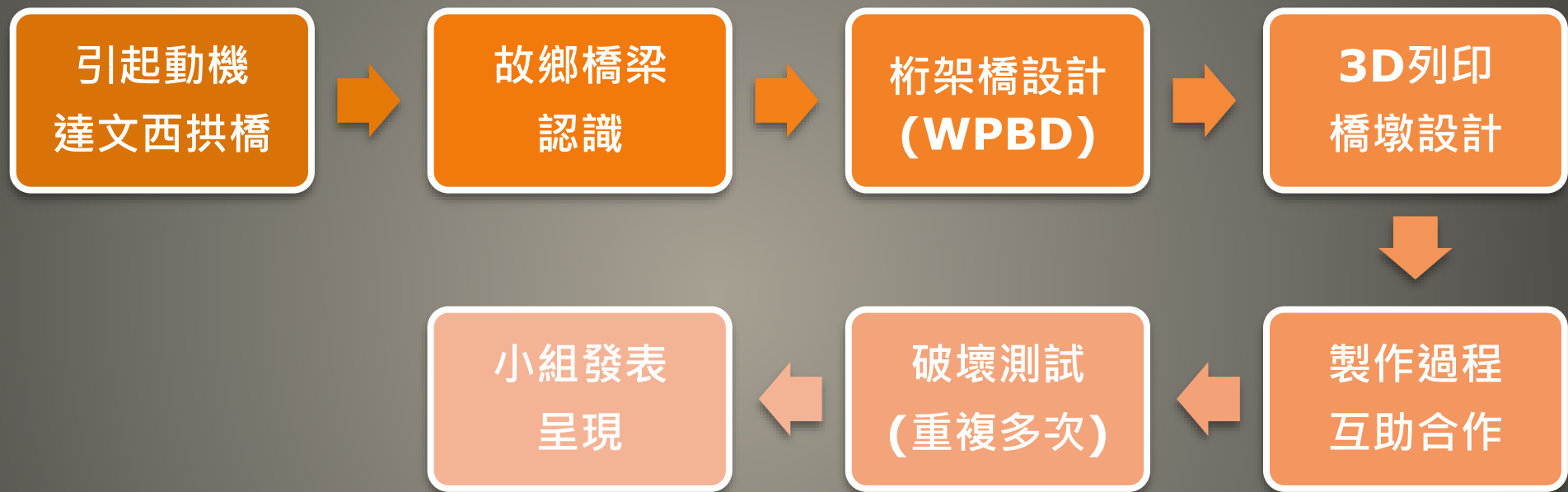


以橋梁的設計與製作為例

# 橋梁的設計與製作

讓學生認識台灣的橋梁、種類及結構後，使用免費軟體  
**West Point Bridge Designer** 進行各組橋梁的設計  
與製作。(標準STEAM課程)

影片：[https://youtu.be/\\_Vi3Tw-CUs8](https://youtu.be/_Vi3Tw-CUs8)



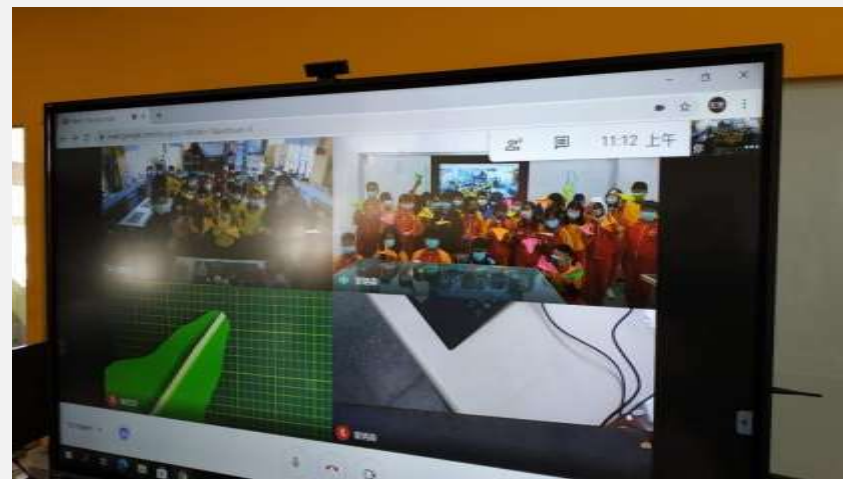
## 課程實施流程

# 疫後--生活科技教學的轉變

## ■ 當時→→現在

- 疫情下生活科技的教學
  - 遠距/線上學習模式
- 學生課堂的參與度如何提升？如何確認專注力？
- 學生的實作活動的實施？
- 測驗的執行方式？

# 台中市富春國小



# 屏東縣潮昇國小



# 屏東縣潮州國小



# 屏東縣潮州國中

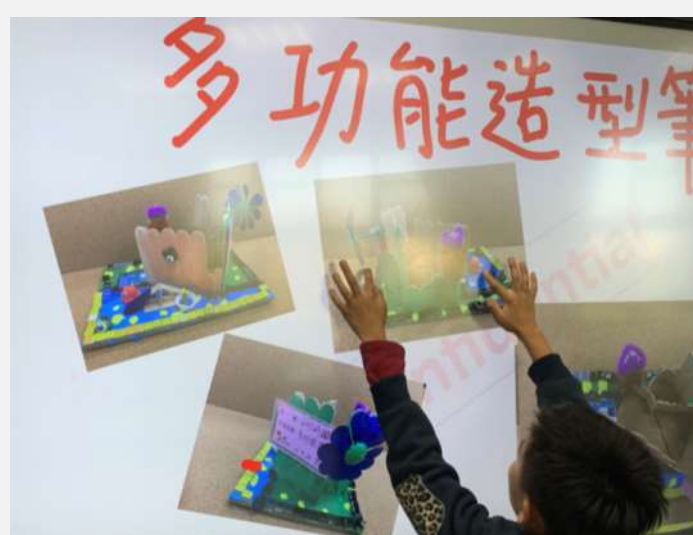
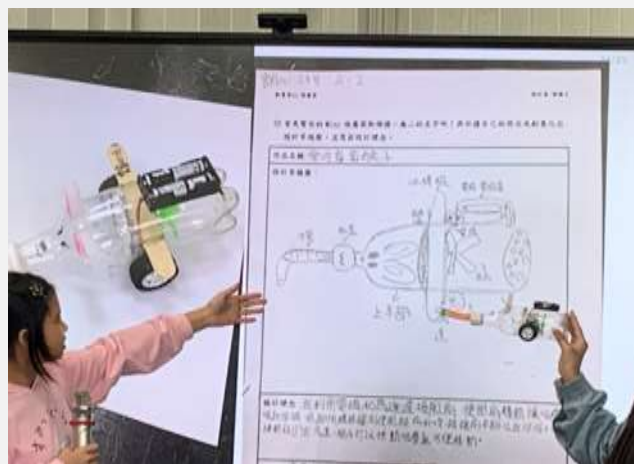


# 高雄市桃源國中

<https://www.youtube.com/watch?v=LLTOiYzJeBo>



# 高雄市左營國小



# 遠距學習・沒有距離

大樹國中x桃源國中x阿蓮國中

---太陽能車篇---

主講：阿蓮國中



# 遠距學習 · 沒有距離

大樹國中x桃源國中x阿蓮國中

---手擲機篇---

主講：大樹國中





因此→有了微課程



# 科技教育及資訊教育微課程教學模組

## 設計的緣起

教學模組數位化，作為遠距教學及偏遠地區與弱勢學校教師教學、學生學習的資源。

我們的微課程是...(參考大樹國中郭政源主任對微課程的說明)

- 微課程是**總體課程的一部分**，應架構在既有的課程規劃中。
- 微課程將總體課程分段實施，以**一個個小單元的組成**，架構完整的學習。
- 微課程的實施**須安排適當空白時間供學生思考探索**。
- 微課程是提供可教師教學及學生自主學習（或複習或差異化教學）的線上學習資源。
- 微課程是動態的，教師可**自行調配課程的時間、進度**；學生可**自主安排學習的進程**。

# 科技教育及資訊教育微課程教學模組

## 設計的內容

- 國中生活科技有七、八、九年級的課程。挑選適合的教學模組，開發配套之**教案、簡報、學習單、評量與微課程影音教材**，有**7個課程模組+1個補充教材**。
- 挑選國中資訊科技適合教學模組，開發配套之**微課程影音教材**，包含**Google Classroom教學平台的預建**，提供七~九年級教學運用，**共有8個課程模組**。
- 依據國小參考說明手冊，統整現有數位教案與教材資源，挑選國小科技教育與資訊教育適合教學模組，開發配套之教案、簡報、學習單、評量與微課程影音教材，共有**資訊教育議題7個課程模組、科技教育議題9個課程模組**。
- 搭配課程模組的實施，提供教具材料包，供偏遠地區與弱勢學校師生借用。

七年級



補充教材



八年級



九年級



適用年級

七年級



植物辨識實作



物聯網實作

適用年級

九年級



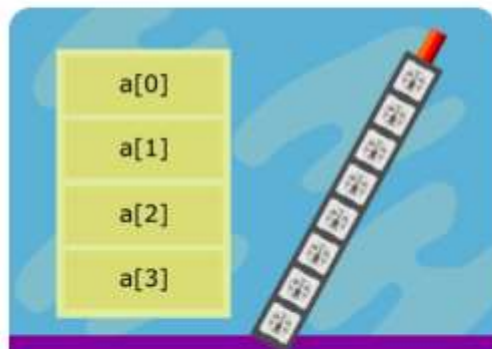
認識新竹市古蹟



發票掃描器

適用年級

八年級



陣列與燈條



搜尋、排序與燈條



COVID-19  
確診人數查詢



煙火 ShowTime

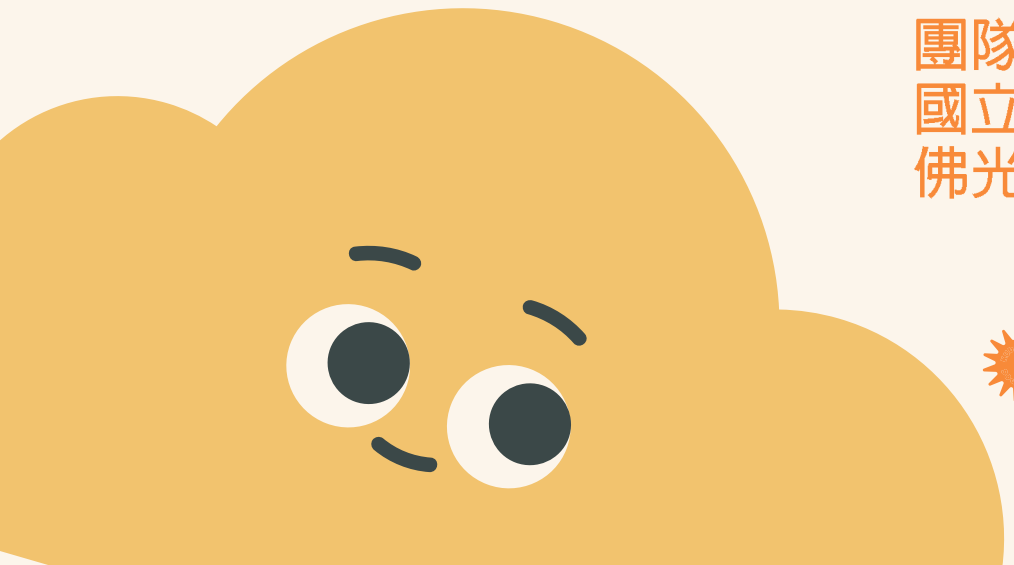
# 國中小科技教育及資訊教育 微課程偏鄉共備社群

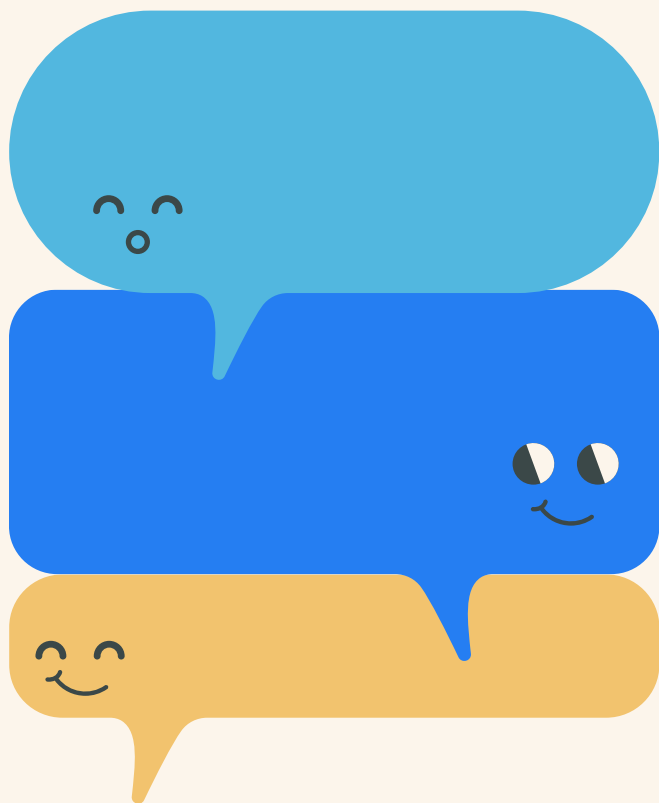


團隊成員：

國立高雄師範大學工業科技教育學系 張美珍副教授

佛光大學資訊應用學系 許惠美副教授





## 目標：

- (一) 因應科技領域課程發展，為持續落實推動國中科技領域及國小科技教育及資訊教育，邀請專家團隊發展科技領域的微課程教學模組，輔導各中小學校落實科技領域教學課程設計。
- (二) 透過共備社群將有興趣之教師招集，以線上研習及實體訪視等兩部分進行，並準備課程模組材料包提供共備團教師，於學校推廣運用。

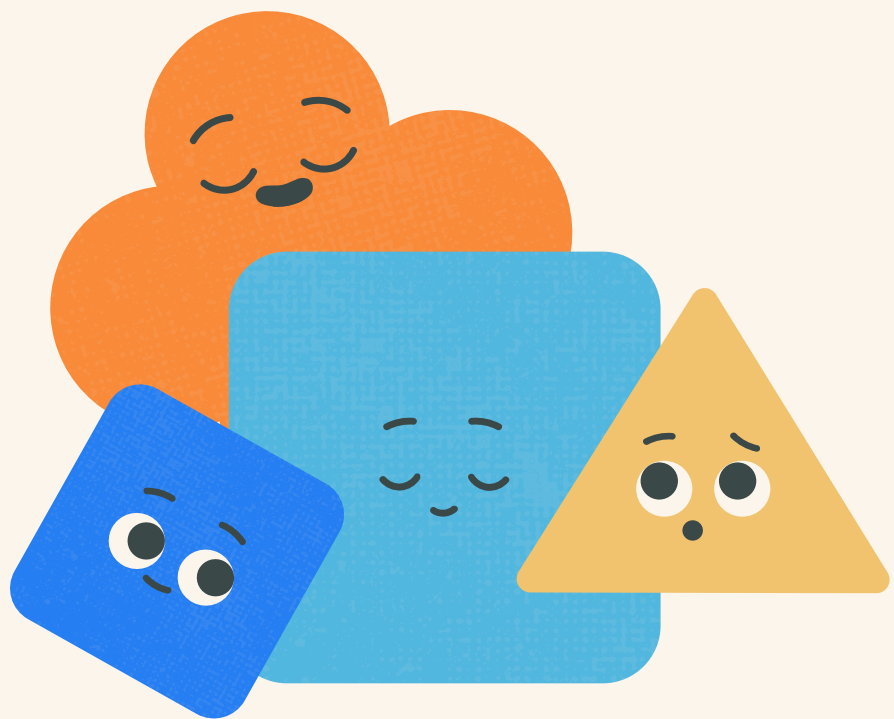
## 實施方式：

(一) 以科技領域分科國中及國小共四團教師共備團。

國中生科團、國小科議團、國中資科團、國小資議團

(二) 共備團成員：

1. 主要以縣市總體計畫子三（五萬元）學校為主，參與偏鄉共備團計畫。
2. 22縣市至多推派一兩間學校，每團以30人為限，額滿為止。



# 實施方式



## (三) 共備方式

1. 採實體共備工作坊
2. 材料及教材數位資料於工作坊前活動提供團隊教師預讀、研究及試做。
3. 實體共備工作坊採說明、簡要示範為主，針對團隊教師的提問及討論以了解課程脈絡及運作。

## (四) 時程安排

1. 將依課程主題分別辦理國中及國小各三場次實體工作坊。
2. 目前暫訂於週六同一日辦理國中、國小組各一場次，預計於學期間辦理第一場次，寒假。

- (五) 安排三區（配合輔導中心）進行訪視學校課程等，透過進校訪視，了解各校課程實施模式以利後續微課程模組規劃及調整。



## 共備團成員義務權利及推廣服務：

- (一) 義務權利：參與線上研習課程、課程實施後的回饋、共備團講師給予課程實施的協助、漂移設備與材料包使用等。
- (二) 推廣服務：協助縣市總體計畫子計畫二師資不足學校入校授課等。

嘉義市港坪國小  
陳素卿教師、  
林瑞勳教師、  
蔡美雲主任

國立高雄師範大學  
工業科技教育學系  
張美珍副教授

佛光大學資訊應用學系  
許惠美副教授

宜蘭縣凱旋國小  
林紀達教師

臺北市日新國小  
黃怡真教師  
徐臺屏教師

新北市中平國中  
林志軒教師

高雄市大樹國中  
郭政源主任

高雄市明華國中  
薛鈺藏教師

高雄市左營國小  
黃瓊儀主任、  
郭晴之教師

佛光大學資訊應用學系  
蔡侑橙數位內容設計師

嘉義市北興國中  
楊心淵教師

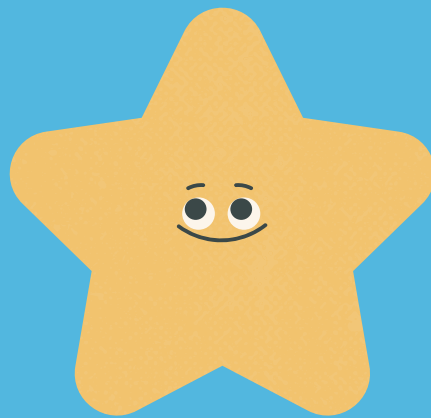
## 共備團講師成員

邀請各位團員，一起讓教育走進偏鄉！

高雄市阿蓮國中  
洪于清主任

# 感謝你為偏鄉盡一份心力

這張證書頒給您



感謝您的參與對科技教育無私的愛和服務。  
我們很幸運教育界有你。

授證人  
國立高雄師範大學  
工業科技教育學系

頒發日期  
2022年10月27日

# 科技領域是顯學有待持續努力

## ■ 資訊科技是顯學

- AI、IOT、大數據...等都與資料有關
- 有很多的計畫與補助

主題關注與課程實踐  
創新與實踐

## ■ 生活科技活動被看見是老科目需脫胎換骨

- 30年來唯一主要的經費支援
- 眾多新人力加入生活科技，有待提攜
- 不夠團結與努力 被消失

感謝投入  
共同一起努力



THANKS