

主講人：陳凱群主任 | 2026年06月06日

02

-
- A first-person perspective shot looking down at a pair of feet wearing brown leather shoes and blue jeans. The feet are standing on a dark asphalt surface. Directly in front of the feet, the word "CHANGE" is painted in large, white, block letters on the pavement. Above the word, a large white arrow points straight up towards the top of the frame. The scene is brightly lit, suggesting daylight.



跨域學習的力量

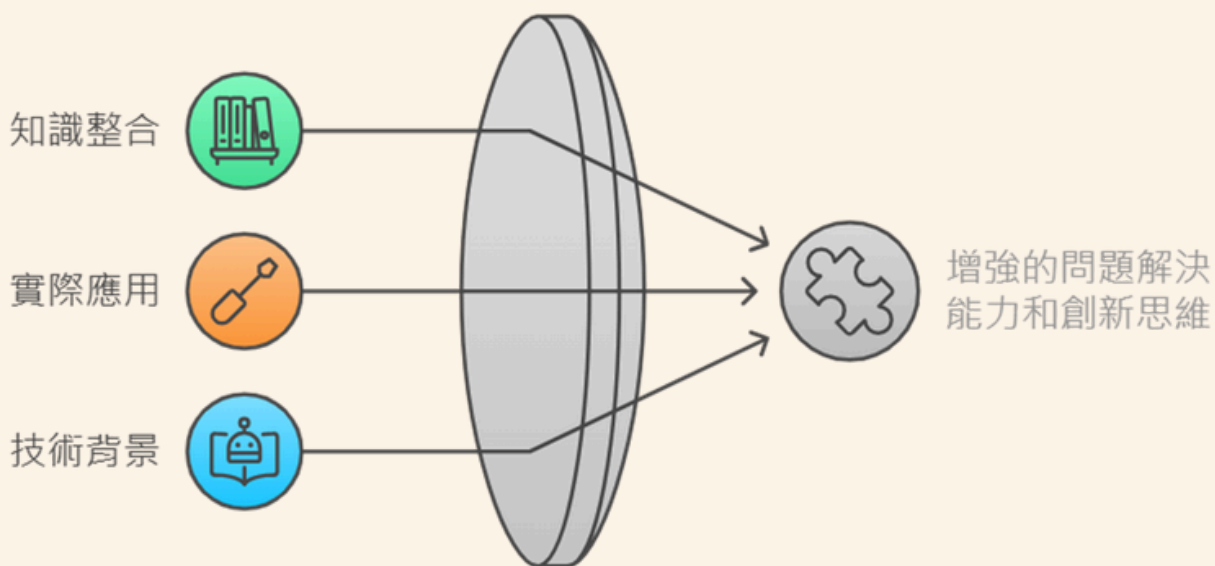


強化學生核心能力，跨越學科界限

- ◆ 知識整合
- ◆ 實際應用
- ◆ 技術背景結合
- ◆ 問題解決能力提升
- ◆ 創新思維培養

花蓮高農跨域專題製作成果分享

跨域學習的力量



全國高級中等學校專業群科106年專題及創意製作競賽

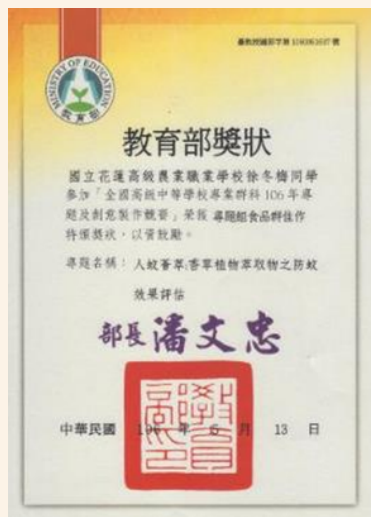
人蚊薈萃:香草植物萃取物之防蚊效果評估

05

(食品)+(園藝)

- Ø 學生-食品加工學生
- Ø 跨域師資共同指導
- Ø 實作場域共享

➡ SHARE



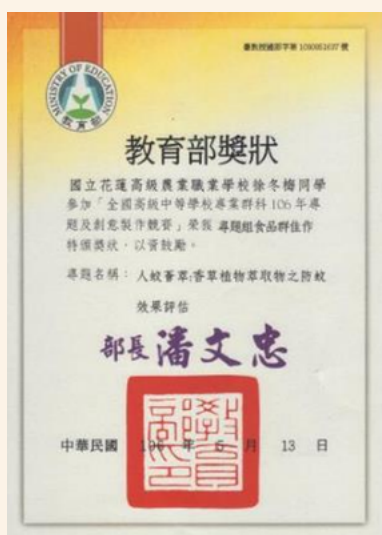
全國高級中等學校專業群科 106 年專題及創意製作競賽

【競賽日誌】

群別		食品群	■專題組 □創意組	參賽人數	3
作品名稱		人蚊薈萃			
年	月	日	進度	紀錄	工作分配
106	1	23	1. 採集香椿、樟樹、檸檬香茅、到手香 2. 植物樣品清洗、切細	地點：園藝科 器材：園藝剪刀、園藝推車、鋤子	同學A：借場地、搬運 同學B：拍照、相片整理、樣品清洗 同學C：採集、切細
106	1	24	1. 蒸餾萃取香椿、樟樹、檸檬香茅、到手香 2. 採集天竺葵、迷迭香、檸檬桉(尤加利)、陰香 3. 植物樣品清洗、切細	地點：園藝科 器材：園藝剪刀、園藝推車、鋤子、蒸餾裝置	同學A：借場地、搬運 同學B：蒸餾萃取、清洗 同學C：採集、切細
106	1	25	1. 蒸餾萃取天竺葵、迷迭香、檸檬桉(尤加利)、陰香 2. 採集薰衣草、土肉桂、澳洲茶樹、艾草、小花蔓澤蘭 3. 植物樣品清洗、切細	地點：園藝科 器材：園藝剪刀、園藝推車、鋤子、蒸餾裝置	同學A：借場地、搬運 同學B：蒸餾萃取、清洗 同學C：採集、切細
106	1	26	1. 蒸餾萃取薰衣草、土肉桂、澳洲茶樹、艾草、小花蔓澤蘭	地點：園藝科 器材：蒸餾裝置	同學A：借場地 同學B：蒸餾萃取 同學C：紀錄數據

學校專題實作推動跨科合作具體成果

06



專題實作推動跨科合作成果（一）

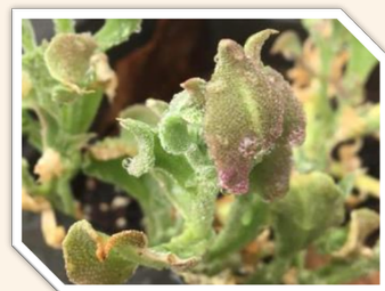
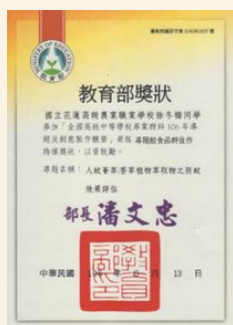
07



106年 — 108年 專題成果

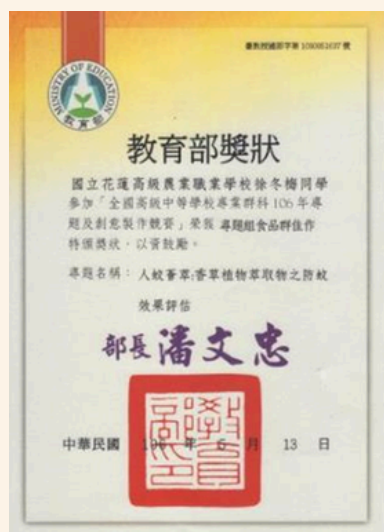
106年：人蚊薺萃香草植物萃取物之防蚊效果評估
（食品科 × 園藝科）

108年：冰雪奇鹽(冰花種植鹽份比例探究)
（生機科 × 園藝科）



學校專題實作推動跨科合作具體成果

08





全國高級中等學校專業群科110 年專題及創意製作競賽
「專題組」

09

作品名稱：瓜瓜水噹噹～網紋洋香瓜與花胡瓜水耕栽培



全國高級中等學校專業群科110 年專題及創意製作競賽
「專題組」

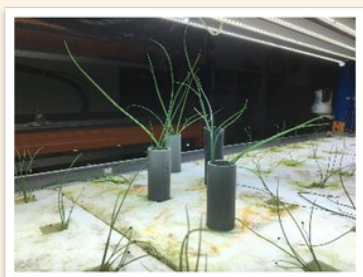
10

作品名稱：「蔥」明新選擇～蔥省工栽培模式之探究

指導老師：生物產業機電科、園藝科

學生：園藝科

屬性：跨科、跨域、場地資源共享





全國高級中等學校專業群科110 年專題及創意製作競賽

「專題組」群別：農業群

參賽作品名稱：聚”掃”成多~校園植物導覽QR Code之應用

11

跨域科別：

生物產業機電科、園藝科

運用跨域能力：

園藝植物識別、生物產業機電科雷!

與線上資料收集表單之運用



110學年度推動成果

12



110學年度專題競賽全國決賽獲得第三名



全國高級中等學校【農業群、機械群】111年專題及創意製作競賽複賽評選結果

13

序號	科別	題目	年級	指導老師	學生	群別	組別	得獎結果
1	園藝科	聚"掃"成多~校園植物導覽QR Code之應用	三	吳靖渝、黃俊霖	連怡柔、周珮穎、陳湘婷	農業群	創意組(農業)	複賽佳作
2	畜保科	望月砂代替雞胸餵屎你	三	李佩昭、林英文	鄧光宇陳芊妘蕭琴恩	農業群	專題組(農業)	複賽佳作
3	畜保科	脫鱗換骨—生活用品製作骨骼標本之效果	三	李佩昭、林英文	馬慶翔、陳宇	農業群	專題組(農業)	複賽佳作
4	森林科園藝科	日濡月染-探討植物冷染天然纖維的可行性	三	楊逸晴	鄭荏予、鍾慧萱、吳大衛	農業群	專題組(農業)	複賽優勝 (入選決賽)
5	森林科	樹學座標GIS樹木地理資訊系統	三	楊逸晴	吳彥玄、李培綸、李芋茹	農業群	專題組(農業)	複賽優勝 (入選決賽)
6	生機科	無線警示及防盜多功能安全帽裝置	二年級	楊凱傑、許凱棟	潘正豪、楊嘉福、方凱森	機械組	創意組(機械)	佳作



得獎證書

14



111學年度全國專題競賽第三名

15



112學年度全國專題競賽入選決賽

16

112年度全國專題競賽農業類專題組

智能農作養成機



生物產業機電
科科



112學年度全國專題競賽入選決賽

112年度全國專題競賽農業類創意組
手香洗毛精研發

「手」留餘「香」-左

18



畜產保健科



112學年度全國專題競賽入選決賽

安居「熱」業-熱處理對臺灣產商用木材表面及物理機械性質之影響

19





112學年度全國專題競賽入選決賽

森林療癒-芳香療法對人體生理反應及運動表現之影響

20



112學年度全國專題競賽複賽佳作

「褐」作無間-花蓮地區國產材精油抗褐根病菌之評估

21





食在好燻鮮—太魯閣族煙燻食物保存中「國產材」的應用研究

22

113年農業群專題製作獲得佳作

將探究花蓮Truku mayig samat 保存食物文化中，**國產材利用**經驗的相關知識，並透過實驗分析不同樹種對煙燻肉品性質及人體健康的影響。



23

專題製作過程及競賽期間中所與到的困難



學生問題：

- 經常要進行文化調查，家長反彈
- 學生本身對於文化部分認知欠缺
- 競賽期間學生認為被刁難



老師問題

- 老師競賽經驗較不充足，又想保護學生導致自我情緒管控不佳



資源欠缺：

- 實驗設備缺乏
- 交通差旅費不足



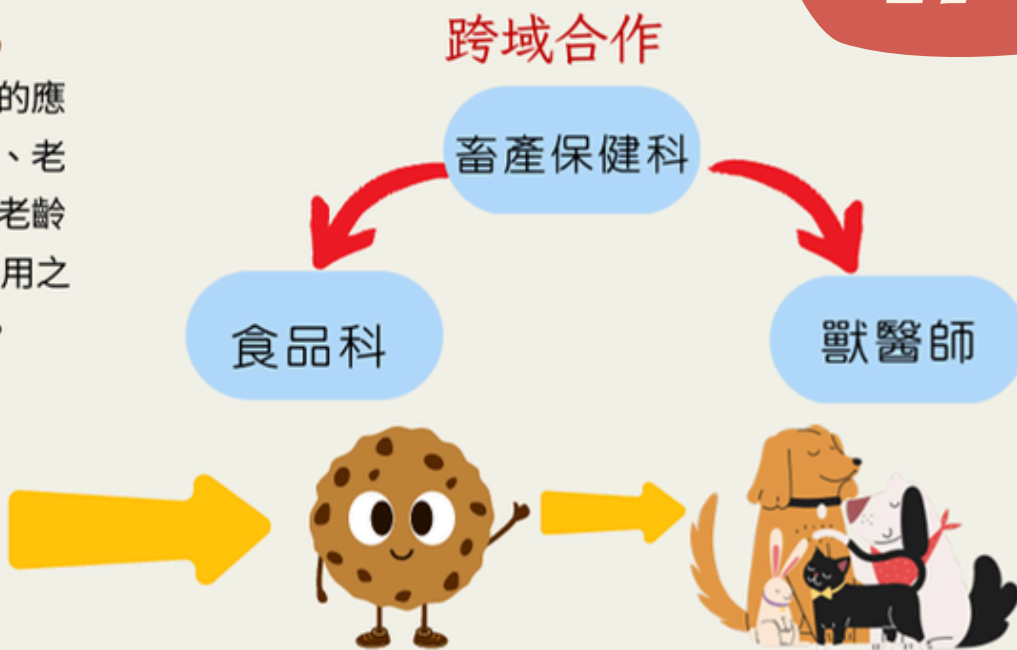


113學年度專題競賽榮獲全國第二名

24

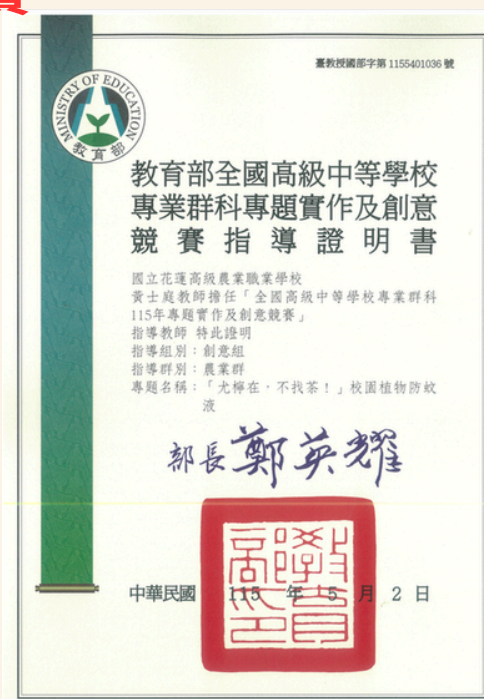
蛇萌寵營養地瓜乾

黑水蛇在台灣寵物食品市場的應用仍然相對有限，所以學生、老師、獸醫師討論後決定針對老齡犬，使用黑水蛇與適合犬食用之地瓜混合製作寵物餅乾。

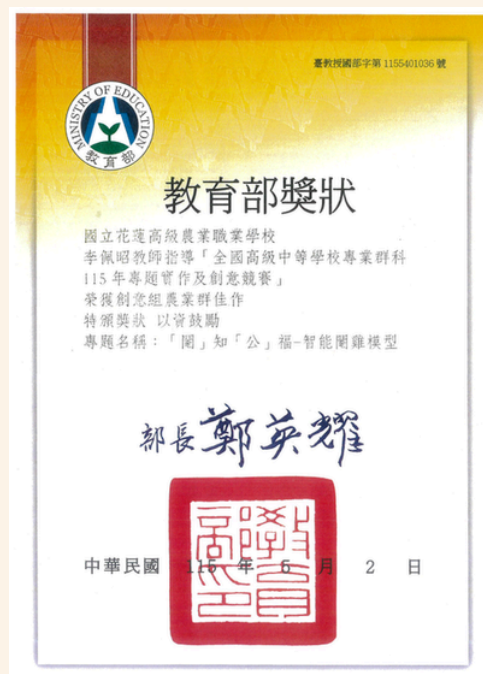


114學年度全國專題競賽農業群創意組榮獲優勝 參加決賽

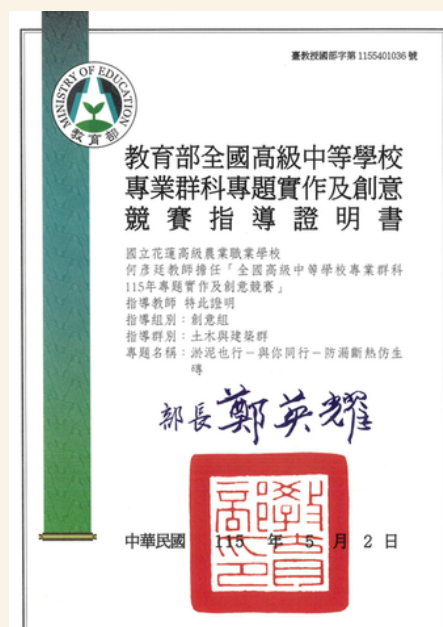
25



114學年度全國專題競賽農業群創意組榮獲全國佳作 26



114學年度全國專題競賽土木與建築群創意組 榮獲全國第二名 27



創意組

學校	作品名稱	名次
高雄市立中正高級工業職業學校	防火好「礮」居-鋼構無機防火塗料研究	第一名
國立花蓮高級農業職業學校	淤泥也行-與你同行-防漏斷熱仿生磚	第二名
國立埔里高級工業職業學校		第三名
國立北門高級農工職業學校	浮磚	佳作
國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校	落意叢生-落葉再生模組盆器磚	佳作



專題製作過程及競賽期間中所與到的困難



學生問題:

- 決賽前遇到0403大地震
- 學生表達能欠缺
- 參賽期間住宿及交通問題



老師問題

- 老師連續參加決賽4年一直未能取得好名次心生挫折
- 經費欠缺



行政困境

- 行政費並無該項預算
- 交通差旅費不足



畜保科主任 李佩昭主任



獲獎紀錄

114年「知「公」福-智能閹雞模型 創意組佳作

113年虻萌寵營養地瓜乾 創意組第二名

112年「手」留餘「香」-左手香洗毛精研發
入選

111年 未能入選

110年「心」有所「鼠」-玉米筍和牧草心萃取
物對小鼠血糖之影響 入選

110年 有圓千里來相喙-改良式磨喙器
複賽佳作

109年高職學生寵物飼養行為意向之探討
入選

失敗不是終點，而是一個學習和成長的機會。



遭遇的困難與解決方案



困難與對策的兩欄對比

困難面：

- 學生自信心低落
- 基礎能力薄弱
- 教師動力不足
- 科本位主義

解決方案：

- 學長姐作品鼓勵
- 材料與鐘點費補助
- 多元選修課
- 持續溝通

30



作對的事與正確做事

實際協助作法

跨處室合作平台

建立合作模式，促進各處室資源共享與協調

教學資源補助

提供專項經費支持，解決材料與設備需求

專業師資媒合機制

連結校內外專業人才，擴展指導資源網絡

主動關心最重要

及時協助才不會有遺憾，期待你是雪中送炭的那一位

31



學校行政支持的重要性



讓成果被世界看見，讓過程被全力支持

結果要讓世界看到 · 過程要給予支持 · 主動爭取經費，
學校行政全力後援每一位師生。

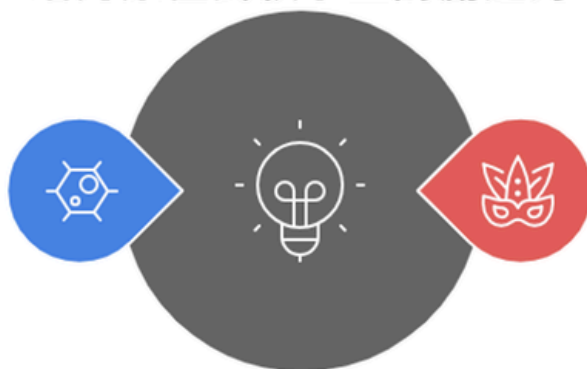


原住民雲端科展簡介

培育原住民族學生的創造力

現代科學

當代科學方法
和研究技術



原住民族文化

原住民族社區的
豐富遺產和傳統

科學與文化的交匯

培育原住民族中小學生科學與資訊素養，結合在地部落文化素材及現代科學研究方法，培育創造力與文化結合。



雲端科展的核心內涵

四大核心面向

1. 文化融合與傳承
2. 多元學習與跨域整合
3. 社會參與與回饋
4. 培育科學人才

參加原住民雲端科展的理由

參賽動機與核心效益

- 文化保存：記錄並延續原住民族傳統知識
- 解決複雜問題：結合科學方法應對部落挑戰
- 環境變化適應：以在地智慧回應生態變遷
- 競爭壓力：提升學生面對挑戰的韌性
- 創新需求：激發跨域創意與解題能力
- 個人與團隊發展：強化合作、溝通與研究能力

升學助益



科展參賽為原住民學生開啟升學優勢

- **原住民保留名額**：科展成績可強化申請資格，提升錄取機會
- **原住民專班**：透過科展作品展現學習能力，優先進入專班就讀
- **申請入學優勢**：科展獲獎紀錄成為備審資料亮點，有效提升大學申請競爭力

36



12



本校跨域結合策略



跨科教師與學生合作模式介紹

- 跨科教師指導：不同科系教師共同帶領專題
- 跨科學生參與：結合多科系學生組成研究團隊
- 跨越課本框架：將理論知識應用於真實問題
- 跨出校園實踐：走入部落與社區進行實地調查

37



專業技術結合實例

38

各科系專業與跨域專題結合

木材工藝（森林科） | 食品加工（食品科） | 植物性徵（農場經營科＋園藝科） |
土木建築（土木科） | 環境生態（農業群科）

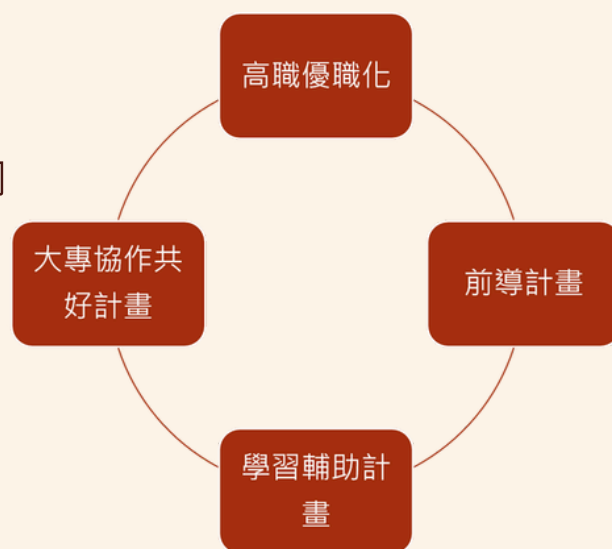


行政資源支持

39

整合資源，全力支持科展推動

- 科主任全力支持，協助跨科溝通協調
- 教務處協助課務調配與行政配合
- 經費支持項目：
 - 材料費：實驗與製作耗材
 - 交通費：參賽與實地調查
 - 講師費：外聘專業指導
 - 指導鐘點費：教師額外付出
- 整合多元計畫資源，擴大支持效益



歷屆參賽年鑑與成果概覽

40

110年至114年原住民雲端科展參賽獲獎歷程

110年 第12屆 | 銅熊獎
111年 第13屆 | 銀熊獎 + 佳作
112年 第14屆 | 金熊獎
113年 第15屆 | 探索精神獎 + 銀熊獎 + 最佳人氣獎

114年 第16屆 | 金熊獎

AI技術融入太魯閣族民族植物知識的應用

研究動機

- 1 東部原鄉人口外移、耆老凋零... 植物利用知識如何傳承？
- 2 新興人工智慧科技對人類社會的影響... 資訊落差的限制與系統生成中的「種族及性別偏見」等議題？
- 3 原住民知識具脈絡化、在地性與整體性，必須透過

研究目的



110年 第12屆 銅熊獎

真『土』不怕火煉
(土木科 + 生機科)

結合土木工程與生物機電科技，探討傳統土造建材的耐火性能，融入原住民建築智慧，以科學方法驗證並提升材料強度，榮獲第12屆原住民雲端科展銅熊獎。

41



111年第13屆成果介紹



銀熊獎：下一站花蓮

科系合作：餐飲科 × 森林科
結合在地飲食文化與森林資源，展現花蓮在地特色。

佳作：森林之王
探索花蓮山林生態，融合原住民傳統知識與現代科學研究方法。



112年 第14屆 金熊獎



農耀Kalingko Sapuh Spriq 山葛研究

森林科 × 畜保科 × 慈大附中跨校合作，結合泰雅族傳統知識與現代科學方法，深入研究山葛植物之文化與生態應用價值。





113年第15屆獎項分享



多項殊榮，實至名歸

- 🏆 探索精神獎+銀熊獎：森林之王－泰雅山林的木琴聲
- 🌟 佳作+最佳人氣獎：農耀Kalingko－醃燻味研究（食品科+園藝科+花女）
- 🏆 傑出指導教師獎



雲端科展帶來的改變



參賽後學校與學生的深刻轉變

跨領域技術與文化整合・研究專業標準提升・多元文化共榮社會效益・未來跨域發展趨勢

跨域合作成效案例分享



具體案例：跨科合作如何促進專題成果

- 食品科 × 園藝科：結合植物栽培與加工技術，開發在地特色食品，榮獲全國決賽佳績。
- 土木科 × 生機科：融合結構工程與生物機電，創作「真土不怕火煉」，奪得銅熊獎。
- 森林科 × 畜保科：跨校合作研究山葛，榮獲第14屆金熊獎，展現跨域研究深度。



學生自信與能力成長故事



From Doubt to Discovery

「參加科展之前，我不相信自己能做研究；現在我知道，只要用心，我們的文化也能成為科學的力量。」——花蓮高農學生感言



12學年度
原住民族文化
與科學展覽會



教師指導動力提升



克服困難，持續投入

- 學長姐優秀作品激勵教師信心
- 材料費與指導鐘點費補助減輕負擔
- 多元選修課程提供跨科合作平台
- 行政團隊持續溝通與支持
- 成果榮耀成為最大激勵動力

多元選修課程與課程融合



跨域學習的課程設計

多元選修課程整合農業、科技與原住民族文化，透過跨科合作課程，學生得以結合理論與實作，展現豐富的跨域學習成果。





校園外實踐與社區連結



走出課室，深入部落

學生走出校園，前往部落進行實地調查，結合在地文化知識與科學研究，深化跨域學習成效。



文化傳承與科學創新結合



原住民智慧 × 現代科學方法的跨域融合

以部落傳統知識為基礎，結合現代實驗方法，讓原住民文化在科學研究中得以傳承與創新，開創兼具文化深度與科學嚴謹的專題成果。





團隊組織與合作模式



組成、分工與流程

跨科教師與學生共同組隊，明確分工：指導教師負責研究方向，學生分組執行實驗、資料蒐集與成果整理，透過定期討論與協作完成專題。

行政協助與協調



參賽過程中的行政支持細節

- 教務處統籌協調參賽行程與資源分配
- 科主任積極協助教師申請指導鐘點費
- 行政人員協助辦理交通與住宿安排
- 總務處支援材料採購與經費核銷
- 校長室全力支持並親自關心參賽進度



經費運用與資源管理

經費來源、使用項目與成效

經費來源：整合計畫資源、學校自籌、科主任與教務處協助申請 | 使用項目：材料費、交通費、講師費、指導鐘點費 | 成效：有效支持跨域專題研究，提升師生參與動力，促成歷屆科展佳績。



科展成果對學生未來發展的影響

升學與就業助益

- 原住民保留名額與專班申請優勢
- 科展獲獎提升備審資料競爭力
- 跨域研究能力受大學肯定
- 學生從參賽中建立自信與專業認同
- 就業市場更具跨領域競爭優勢

創新與問題解決能力培養



透過科展培養學生創新思維

科展提供學生真實問題情境，引導發現、假設、驗證的完整研究歷程。結合原住民文化素材，學生從在地知識出發，發展創新解題策略，培養跨域整合與批判性思考能力。



多元文化共榮與社會參與



學生成果回饋部落與社會

學生透過跨域專題與科展研究，將成果帶回部落，推動文化保存與環境永續，促進原住民族與社會的多元共榮。

未來跨域發展趨勢展望



學校跨域專題與科展的規劃方向

- 深化跨科合作機制，建立長期跨域課程架構
- 擴大原住民文化融入科學研究的廣度與深度
- 積極爭取更多資源，強化師生研究能量
- 推動與大學及部落的產學合作計畫
- 培育更多跨域人才，接軌國際科展舞台



鼓勵更多學生參與跨域專題與科展



一起踏上跨域探索之旅

參與跨域專題與科展，不僅能提升學術能力、培養創新思維，更能連結文化認同、拓展升學優勢。歡迎每一位同學勇敢踏出第一步，與師長攜手共創屬於自己的精彩成果！



結語與感謝

感謝所有師生的努力與付出

花蓮高農在跨域專題與原住民雲端科展的旅程中，每一位師生都是最珍貴的夥伴。感謝學校行政的全力支持、指導教師的無私奉獻，以及同學們的勇敢挑戰與堅持。願我們繼續以文化為根，以創新為翼，共同飛翔。



智慧語錄 祝福與激勵

「土地不是我們從祖先那裡繼承的，而是向子孫借來的。」

原住民族智慧告訴我們：每一粒種子都蘊含著無限的可能，每一位學生都是未來的希望。願花蓮高農的師生們，帶著文化的根與創新的翼，持續飛翔，勇敢探索，讓知識與文化的光芒照耀更遠的未來。