

7th

2024.11.10(日) 9:30~15:30 岡山和平國小

平野科學祭

港都全民國防科學日・扶輪家庭日

大會手冊暨摘要集



2024 第七屆平野科學祭

港都全民國防日・扶輪家庭日

在地連結 人才培育 淨零碳排 永續發展

全國 40 間大學、高中及企業共同合作

100 個攤位，體驗市集、野餐、遊戲、科學教育、全民國防 in 和平

- 指導單位：教育部、國科會、國防部
- 主辦單位：國立屏東科技大學、高雄市教育局、空軍航空技術學院、國際扶輪 3510 地區
- 協辦單位：國立中興大學、國立中山大學、國立高雄師範大學、國立高雄科技大學、國立高雄餐旅大學、中華醫事科技大學、實踐大學、義守大學、正修科技大學、國立岡山高中、國立土庫商工、台東縣豐年國小、空軍官校、空軍航空技術學院、屏東縣科學教育中心、中央研究院環境變遷中心、義大醫院、高雄市大榮中學、元培醫事科技大學、國立臺灣科學教育館、樣多多模型企業社、財團法人尚仁教育發展協會、樂采文教企業社、核果資訊學苑高雄校、中華幼兒創造思考發展協會、慈濟大學、翔大模型、高雄市岡山大專青年協會、陸軍軍官學校、中正國防幹部預備學校、國軍南區人才招募中心、青年日報社、軍聞社、陸軍機械化步兵三三三旅、海軍屏東組、空軍第六混合聯隊、陸軍三九化學兵群、海軍陸戰隊陸戰九九旅、陸軍步兵第一三七旅、海洋委員會海巡署南部分署
- 合作單位：高雄市岡山區和平國小

中華民國 113 年 11 月 10 日 星期日

於高雄市岡山區和平國小

大會委員會

榮譽主席：

國立屏東科技大學 張金龍校長

榮譽副主席：

戴昌賢教授(屏科大前校長，活動發起人)

吳連賞教授(高師大前校長，活動發起人)

大會主席：

國際扶輪 3510 地區 林昌煥總監

大會副主席：

中華醫事科技大學 孫逸民校長

國立高雄科技大學 艾和昌教授(聖約翰大學前校長)

籌備委員會：

科普市集主委-徐子圭教授/ 國立屏東科技大學

扶輪家庭日主委-范銘顯先生/ 國際扶輪 3510 地區

扶輪家庭日副主委-吳和倫先生/ 國際扶輪 3510 地區

執行長：科學市集-徐嘉偉教授

全民國防-陳建宏教授

扶輪家庭日-宋明賢助理總監

籌備委員：

中華醫事科技大學校長/孫逸民

國立高雄科技大學太陽能學校/艾和昌

國立中興大學昆蟲系/楊正澤

國立中山大學學士後醫學系/柯翠玲

國立中山大學物理學系/黃旭明

國立中山大學光電系/于欽平

國立高雄師範大學科學教育暨環境教育研究所/黃琴扉

國立高雄餐旅大學航空暨運輸服務管理系/王穎駿

國立土庫商工/謝俊祥
國立屏東科技大學客家文化產業研究所/鄭春發
國立屏東科技大學木材科學與設計系/龍暉
國立屏東科技大學生物機電工程系/陳建興
國立屏東科科技大学休閒運動健康系/蘇蕙芬
國立臺灣科學教育館/蘇萬生
中華醫事科技大學/吳幸娟
元培醫事科技大學醫學檢驗生物技術系/林鶯熹
空軍官校航空電子工程系/陳建宏、阮婕如、陳聖濤
空軍官校航空機械工程學系/陳膺中、顏嘉燕
空軍航空技術學院飛機工程系/徐嘉偉
空軍航空技術學院機械工程系/劉力愷、蘇芊堇
義守大學醫學科學與生物科學系/王瑜琦
義大醫院醫學研究部/陳榮盛
實踐大學資訊科技與通訊學系（高雄校區）/龔志銘
正修科技大學電子工程系/周德威、蔡政男
國立岡山高級中學/郭銘哲
台東縣豐年國小蔡振明
屏東縣科學教育中心/邱彥文
財團法人尚仁教育發展協會/李維新
樂采文教/吳宜真、吳侑霖
核果資訊學苑高雄校/朱永坤
中央研究院環境變遷研究中心/陳致穎
國立高雄科技大學水產食品科學系/李憶甄
樣多多模型企業社
高雄市大榮中學飛機修護科/謝明奇
慈濟大學/戴昌賢
翔大模型/曾家福
陸軍官校/洪偉清

總幹事：陳建興 博士

幹事：董勁吾、楊忠原、張鴻彬、陳怡伶、錢怡均、陳曉瑜

活動緣起

一群岡山年輕人，結合在地企業團體，自 2017 年至 2023 年在岡山區和平國小舉辦。整合各界資源並結合國立屏東科技大學、高雄師範大學以及各大學院校辦理北高雄科普教育活動，並導入國科會及教育部資源，在 2022 年結合在地軍校及軍團擴大國軍人才招募及宣導國防科技新知，合併活動舉辦「平野科學祭暨港都全民國防科學日」。

此項活動獲得各界極佳的口碑，加上媒體的大幅報導，參與人數由早期的數百人逐漸攀升至二、三千人。今年 11 月 10 日(星期日)早上 9 點至下午 4 點在高雄市岡山區和平國小舉行，由 40 間大專院校及機構聯合辦理科普教育闖關科學嘉年華活動，集結小農、文創、特色餐飲攤商和在地社團等攤位，再結合義大癌治療醫院辦理癌症篩檢、三軍人才招募宣導、癌症希望基金會義賣等活動內容，共計 100 個攤位設置，讓整個活動內容更為豐富而多元。

同時也加強宣導「在地連結，人才培育，淨零碳排，永續發展」理念以落實生活環保及 ESG 環境永續教育環境！

活動目的

- 一、集結小農、文創、特色餐飲攤商和在地社團等攤位，讓民眾直接與攤商交流，希望能凝聚人潮創造新的商機。
- 二、結合大專院校及國軍院校/部隊，辦理科學體驗闖關活動，透過活動的人潮聚集，推展科學教育、國防新知、全民國防。
- 三、推動北高雄平野科學祭成為北高雄具有特色且能永續辦理的活動。

活動碳排 / 碳匯估算 (以活動時間 6 小時計算)

1. 參加本活動每人可減少生活 CO₂ 碳排 8.54 Kg(相當 1/6 小客車碳排量)
2. 本活動預估人流 4,000 人次，參與本活動整體可降低生活 CO₂ 碳排 29 噸，(碳匯：新台幣 15 萬 5,232 元)。

大會議程

一、活動時間：113年11月10日(星期日) 09：30至16：00（大會活動）

1. 科學市集闖關：10：00至15：00
2. 全民國防：10：00至15：00
3. 文創/小農/特色市集：9：00至16：00
4. 場勘及佈展入場：113年11月09日12：00至16：00

二、活動地點：

和平國小(高雄捷運南岡山站2號出口)穿堂、教室走廊、籃球場、風雨球場、操場等，均為室外。

地址：高雄市岡山區和平里和平路一號。

三、大會網址：<https://pinya8.webnode.tw>

四、大會e-mail信箱：pinya.science@gmail.com



平野科學祭



經費補助

國科會科普計畫、教育部USR大學社會實踐計畫、國際扶輪3510地區

2024 第七屆平野祭暨北高雄科學日活平面圖



2024 第七屆平野祭暨北高雄科學日科普攤位名冊

攤位編號	隸屬學校/單位	攤位名稱
1	樣多多模型企業社	巴爾沙木-手擲飛機
2	高雄市大榮中學	飛機修護實作體驗
3	空軍航空技術學院	氣動山河，威震寰宇
4	空軍官校	探索白努利定律的飛行奧秘
5	貝登堡智能股份有限公司	MATRIX MARC 聯盟賽
6	樂采文教企業社	STEAM 玩科學
7	國立高雄科技大學	智慧學習玩轉再生能源
8	正修科技大學	動力學與壓力之探究
9	中興大學	<街角遇見蟲> 自走式鬥蟋蟀
10	中華幼兒創造思考發展協會	磁生電總匯
11	空軍軍官學校	紙飛機九宮格
12	實踐大學	小小無人機足球工作坊
13	國立岡山高中	FRC 機器人大賽
14	空軍航空技術學院	轉動巨輪，輪轉乾坤
15	國立土庫商工	夢想實現 · 快樂飛行趣
16	義守大學	不容忽視的微妙世界
17	國立中山大學	玩遊戲 · 學解剖
18	國立高雄師範大學	STEM 創新實驗室
19	國立中山大學	光有知識還不 GO
20	核果資訊學苑高雄校	STEAM 遊樂場
21	中央研究院環境變遷研究中心	開心動手滑 --- 地球科學環境小劇場
22	屏東縣科學教育中心	掌中宇宙：數位天文探索
23	國立中山大學	電動小火車
24	義大醫院	剖析熱帶醫學是蝦米碗糕
25	翔大模型	四軸無人靶機殲擊
26	國立屏東科技大學	偏偏起舞
27	元培醫事科技大學	小黑蚊不是蚊！有差嗎？
28	慈濟大學	神魔之手
29	國立屏東科技大學研究總中心	「神奇磁力轉盤—探索磁力與旋轉的秘密」
30	中華醫事科技大學	虱目魚の科學教室(II)
31	國立屏東科技大學	製琴工藝與科學

32	台東縣豐年國小	台東縣豐年國小「2050 淨零排放」專題實作
33	社團法人尚仁教育發展協會	字謎解碼王
34	國立屏東科技大學	創意客家拼圖
35	國立高雄科技大學	海底總動員
36	國立臺灣科學教育館	大大科學小麥克
37	中華醫事科技大學	阿嬤的古老智慧Ⅱ
38	國立屏東科技大學研究總中心	歐姆智慧之光
39	國立高雄餐旅大學	飛安玩科學
40	國立屏東科技大學	老幼共榮、幸福陪伴-營造屏東永續幸福家園

飛機修護實作體驗

謝明奇

高雄市大榮中學飛機修護科

摘要

本校飛機修護科自 102 年設立迄今邁向第 11 年，秉持「技術傳承」教育理念，致力於「航空維修、航空零件製造、軍事院校和海外留學」發展主軸，結合全國航空科系的科大及軍校升學管道，共同培育「航空產業專業技術人才」為教育目標，最終能銜接至航太產業就業。

經多年努力榮獲航太企業辦學肯定，於 112 年與「台南亞洲航空、臺灣飛機維修和漢翔航空工業」公司共同簽署「航太產業人才培育計畫」，畢業生經考取飛修乙丙級證照，再具備外語能力，高職畢業即就業，且在 112 年錄取 3 位和 113 年有 4 位錄取亞洲航空公司，是全國高中職唯一學校。

在此藉由平野祭親子活動，安排「飛機修護技能實作」，讓民眾親自操作「飛機蒙皮修補-白鐵鉚接」與「飛機發動機-引擎試車」等課程，瞭解飛機修護技能體驗。

最後，學校擁有一座飛修棚廠，放置有波音 737 民航機實體機艙、民航用 J7-9D 引擎、西斯納 172 輕航機、F-5E 戰鬥機和各型軍用發動機等教學設備用，歡迎國中生和家長們可預約參觀喔！

氣動山河-威震寰宇

蘇芊堇

空軍航空技術學院機械工程科

摘要

它是利用空氣動力原理，工作介質為空氣，藉由推擠薄膜方式將空氣壓力能轉變成空氣射流動力能，可以產生強大的衝擊力。在流場中添加物質，如有色液體、煙、絲線和固體粒子等，通過照相或肉眼觀察添加物隨流體運動的圖形。只要添加物足夠小，而且比重和流動介質接近，顯示出來的添加物運動的圖形就表示出氣流的運動。空氣砲是一種有趣且多用途的實驗工具。以下是幾個常見的實驗：

空氣射程實驗：研究空氣砲的射程距離，受出口大小及拉動橡膠的拉力影響。

氣流觀察實驗：這個實驗利用空氣砲產生的氣流來觀察空氣動力學現象。

探索白努利定律的飛行奧秘

陳建宏¹、陳聖濤¹、阮婕如²

¹ 空軍官校航空電子工程學系

² 空軍官校航空管理學系

摘要

本活動讓學生透過實驗和實物展示，認識飛行器姿態控制和飛行原理背後的物理現象，活動以白努利定律和陀螺儀為主題，透過實驗與互動，幫助學生理解飛行的科學基礎，並探索這些原理如何應用於航空科技。

第一主題在白努利定律的單元中，學生將進行「飛行紙杯」實驗，藉由觀察杯子在空氣流中的穩定飛行，體驗壓力差對物體運動的影響，這一實驗讓學生直觀感受白努利定律，理解為何流體速度越快、壓力越低，進而促使飛行器獲得升力，支持物理飛行。

第二主題，陀螺儀展示姿態控制的世界，透過實際操作陀螺儀，能觀察旋轉體穩定性，並了解飛行器如何利用陀螺儀來維持飛行姿態與方向，認識陀螺儀的重要性，也展示飛行器控制的核心概念。

透過本次活動，學生將深入體驗飛行的物理原理，將科學知識應用於航空科技，進一步激發其學習與探索的興趣。

STEAM 玩科學

吳宜真、鄭掬韓

樂采文教企業社

摘要

樂采文教企業社以 STEAM 為教育理念所創建，以各種多元教具為媒介，從中引導孩子學習相關科技科學相關知識，進而達到「做中學、錯中學、玩中學」的教育理念。活動現場將提供多元的科普教具體驗及販售，相信可以共創老師、學生、學校園所和諧學習多元新知的機會。

智慧學習玩轉再生能源

艾和昌、李柏欣

國立高雄科技大學南部太陽能學校

摘要

太陽能學校主要是發展綠色能源產業，促進太陽光電科技教育，提供工作團隊開發設計及製作太陽光電載具、建材及消費電子產品場所。本團隊已開發出叮叮車、噹噹車、都市遊龍車、太陽能及太陽能船等相關簡易組裝教具，可供學校及各教育單位作為教學使用，透過動手組裝過程及教案實驗操作內容，可更加了解太陽光電發電原理及其應用。為了讓太陽光電更加符合時下科技潮流、更融入生活藝術，不僅在國中、小學生心中栽植一顆再生能源的小種子，並結合南部太陽能光電產業的蓬勃發展，實踐學校和教育單位於各層級之再生能源科教推廣，並讓太陽光電教育更貼近日常。本次活動，將展示太陽光電互動科教產品，包含：遙控太陽能車、太陽能船、水陸兩用車、都市遊龍太陽能模型車，讓體驗者在寓教於樂的實作過程中，發揮創意並達到學習的效果。

動力學與壓力之探究

周德威、蔡政男

正修科技大學電子工程系

摘要

科學的建立由觀察、假設、實驗來解開自然界的奧秘。本次活動主題為動力學與壓力之探究，以演示教學的方法，讓學生可以透過實際的觀察及動手做、理解原理、加深印象並澄清概念，而達到了了解與領悟物理的原理。本次活動共有五大主題：

- (a)動力學之運作：雙珠競走。
- (b)壓力之定義：釘床探討力、壓力。浮沉子。
- (c)大氣壓力之探討：真空與負壓。
- (d)伯努力方程之實例探討。
- (e)轉動慣量與角動量守恆。

期望學生透過教學演示，能結合物理專業知識，由[做中學]與[學中做]進行主題之探究與實作，達到提升學生學習物理之興趣。

街角遇見蟲-自走式鬥蟋蟀

楊正澤¹、陳采如²、丁建順³

¹ 國立中興大學昆蟲學系 ² 南投縣秀林國民小學 ³ 台南市玉井國民小學

摘要

〈蟋蟀攻擊行為是保護領域，爭取配偶的手段〉

人類利用蟋蟀領域行為來比鬥，由來已久，最早可能是在休耕田泥地上畫出一淺溝，放兩隻蟋蟀抓對廝殺，後來有利用磚塊圍出槽溝，抓對比鬥，另有民間用竹筒切開，用竹筒鬥蟋蟀，就是「鬥王儲」。台灣鬥蟋蟀改良後，仍以人為鬥檻擺佈，以貓勒來操控蟋蟀，產生攻擊行為，再訂規則決定勝負。這是現行比鬥蟋蟀的方法。

► 「自走式鬥蟋蟀」，就是仿自然環境下觀察鬥蟋蟀，鬥贏的蟋蟀是否還會再去挑戰其他蟋蟀的領域？領域的選擇是比較後選定最好的？或隨機選擇，隨遇而安？面對挑戰是勝者為王，如何宣告戰勝？敗者是否又需要再隨機去挑戰？找到棲身之所，再建立領域？這些動物行為觀察課程，非蟋蟀不可。

► 雄蟋蟀佔有領域，目的是為了尋求配偶，在領域範圍，日間棲息，夜間發出聲音求偶，也是宣示領域，同時還會吸引其他雄蟋蟀聚集，形成吸引帶，共同吸引雌蟲，也因而產生競爭，這卻有利於雌性選擇，成功的生殖行為，每個環節都很重要。

► 這個「自走式鬥蟋蟀」的方法，在自然課教學上比較能透過行為觀察的手段，合理解釋動物領域行為的消極防禦性和積極攻擊性反應，這也可是非昆蟲不可能的科普動手做，發展探究式教學又兼顧生命教育，又能以此發展為「人道鬥蟋蟀」，未來需要研究鬥蟋蟀的形態及行為特性的描述，掌握選秀的要領，同時主辦單位需要加強使用竹筒規格及品質等器材的開發與管理。

磁生電總匯

蔡正立

中華幼兒創造思考教育協會

摘要

線圈和磁鐵是發電的兩要件，不論是線圈不動磁鐵動或是磁鐵不動線圈動，還是兩者相對運動，都會產生電，這就是電流磁效應。

馬達也是發電機，馬達外接電流會快速轉動，轉動軸再外接物件，就成為我們的日常用品。

若是轉動馬達的轉軸，馬達內的線圈快速轉動，磁鐵固定不動，磁生電就是發電機。

- 1：線圈在磁鐵上快速晃動
- 2：磁鐵在線圈上快速搖動
- 3：磁鐵在線圈中快速穿動
- 4：磁鐵在線圈中快速轉動
- 5：加風扇示意風力發電機
- 6：加水車示意水力發電機

紙飛機九宮格

陳膺中、顏嘉燕

空軍官校航空機械工程學系

摘要

紙飛機的飛行原理與真實飛機類似，依賴於升力、重力、推力和空氣阻力的平衡。紙飛機的飛行受重力影響，必須折疊得足夠輕巧才能在空中保持滑翔，重心則影響其穩定性。尾翼或其他小調整可以幫助紙飛機保持直線飛行，或進行翻轉、螺旋等特技飛行。紙飛機的設計有很多種，每種設計會影響其飛行方式，例如寬大的機翼適合長距離滑翔，而窄長的機翼則更適合高速飛行。不同厚度的紙張會影響飛行距離和穩定性。紙飛機是一種簡單又有效的科學教育工具，可以用來教導學生空氣動力學、力學、物理和工程等基本概念的好工具，能進一步激發學生探索的興趣。

小小無人機足球工作坊

龔志銘、江家順、陳柏文

實踐大學資訊科技與通訊學系

摘要

為了推廣無人機技術的普及，我們將舉辦一場創新且有趣的無人機足球體驗活動。此次活動將在一個 3 米 x 3 米的特製支架上搭建飛行場地，並配備網子，形成一個安全的無人機飛行空間。活動旨在讓參與者體驗無人機操控的樂趣，並感受無人機在足球運動中的創新應用。

在活動中，我們將使用專為無人機足球設計的輕便無人機，參與者可以在專業指導員的協助下，學習基本的操控技巧。場地內將設置兩個穿越環，讓無人機能夠挑戰穿越，增加比賽的趣味性和挑戰性。參與者不僅能夠享受操控無人機的快感，還可以在友好的競爭中增進彼此的交流與互動。

本活動適合所有年齡層的參與者，無論是無人機愛好者，還是初次接觸無人機的朋友，都能在這裡找到樂趣。安全措施將會得到充分保障，確保每位參與者都能在安全的環境中享受活動。我們誠摯邀請您參加這一富有創意和趣味的體驗活動，讓我們共同探索無人機足球的魅力！

FRC 機器人大賽

郭銘哲、張玉禎

國立岡山高級中學

摘要

FRC (First Robotics Competition) 是一項全球性的高中生機器人競賽，旨在培養學生對於科學、科技、工程與數學 (STEM) 領域的興趣。比賽要求參賽隊伍在短時間內（約 6~8 週）設計、製作、撰寫程式以完成一台能夠完成特定任務的機器人。每年比賽的任務會有所不同，可能包括球類投擲、爬升障礙、對抗等挑戰，這要求參賽者有極高的創意、團隊協作和解決問題的能力。FRC 鼓勵學生在實際動手中學習，同時培養團隊合作精神及領導能力，也為全球高中生提供了交流和成長的機會。

來自國立岡山高中的 Team 8169 Aries 成立於 2020 的隊伍。除仁參加各項 FRC 競賽活動之外我們參語或舉辦各項活動致力於推廣 STEM 與機器人教育，擴大推廣至整體社區學生。

- 2021 年中科友誼賽 冠軍
- 2022 年 New Taipei City X HonHai Regional 創新獎 (Creativity Award)
- 2023 年 San Francisco Regional 入選八強聯盟並獲評審獎(Judges' Award)
- 2023 年 Taiwan Playoff 最佳品質獎(Quality Award)
- 2024 İstanbul Regional 與 Bosphorus Regional 入選八強聯盟

轉動巨輪，輪轉乾坤

徐嘉偉¹、劉力愷²

¹ 空軍航空技術學院飛機工程系

² 空軍航空技術學院機械工程科

摘要

康達效應（Coanda Effect）亦稱附壁作用。流體（水流或氣流）與它流過的物體表面之間有表面摩擦，近物體表面的流體流速會減緩，近面流體離開原本的流動方向，改為隨著凸出的物體表面流動之傾向，並使周圍遠面流體逸入此一噴流中；由於流體流速的減緩和移動方向的改變（流線彎曲）使得噴流外界的壓力（大氣壓力）大於噴流內側和曲面交界處的壓力，因此噴流依附在曲面壁流動。噴流的附壁效應，會使曲面壁上的壓力小於噴流外界的大氣壓力，而產生向曲面壁的吸力，此稱附壁吸力（Coandă force）。

夢想實現 快樂飛行趣

謝俊祥、廖中正

國立土庫商工

摘要

透過自己動手製作自己的手擲滑翔機，從製作過程學習飛行原理，培養探索科學的興趣與熱忱，對科學產生正向的態度，養成主動學習科學新知的習慣，積極探究自然界的運作模式及相關的科學理論，具備正確的科學態度，以啟發生涯規劃、自我追求與對科學的嚮往。開始時從一片一片的珍珠板材料，使用熱熔膠材料一步一步黏合尾翼組、機翼、主翼座、機頭防撞泡棉，到最後的全機組合。感覺較像是飛機工程師在製作一個有趣的工藝品，最後看到了完成品，學生們最後總是會迫不及待的要來嘗試自己的手擲滑翔機。學生們投射 JS1 手擲滑翔機練習時，總是會被我 JS1 滑翔機優雅的、穩定的飛行特性深深吸引，愛不釋手的一再嘗試投射練習，投射時臉上散發著喜悅的笑容，也讓我們教師能感受到教學相長的樂趣。

不容忽視的微妙世界

王瑜琦

義守大學醫學科學與生物科技學系

摘要

「不容忽視的微妙世界」將帶大家走進肉眼看不見，但無比精彩的微生物世界！這裡，大小朋友們將發現，這些微小生命並不只是存在而已，它們實際上深刻地影響著地球生態，並且每天都在我們的生活中發揮作用。

通過互動遊戲、微生物模型、拼圖挑戰、以及自製微生物徽章等活動，將會認識到微生物的多樣性和它們的重要性。在活動中，可以動手拼出不同種類的微生物，認識這些微小生物體與人類生活的關係，也有機會自製微生物徽章，將微生物朋友的帶回家！

我們的目標是讓大家理解，大多數微生物是我們的好幫手，有益於健康和生態平衡，但仍有一些微生物會引起疾病和不適，因此我們要善待這些微生物夥伴，也要小心提防那些對健康有潛在威脅的細菌或病毒。探索這個不容忽視的微妙世界，會是個充滿知識、互動、和樂趣的旅程。讓我們一起揭開微生物的神秘面紗，從一個全新的視角來了解這些與我們共存的小生命！

玩遊戲 • 學解剖

柯翠玲¹、王瑜琦²

¹ 國立中山大學學士後醫學系

² 義守大學醫學科學與生物科技學系

摘要

解剖學在民眾對解剖學的第一印象通常是艱難複雜，常於尚未開始學習即認定自身沒有承擔認知負荷的能力。但解剖學對每個人是切身相關的知識，人人應具有一定認知，為讓解剖學知識更加親民，破除民眾對「解剖學」即定的刻板印象，引發民眾對自身結構的好奇以激發學習探究的動機。故以遊戲的方式讓一般民眾進行解剖學相關的學習。期望能拉近民眾與解剖學間的距離、提升民眾的參與及學習積極度、以達到推廣人體解剖學科普之目的。活動內容有紙卡識物與找茬、組織圖像拚圖、人體器官與小豬模型組合、印製人體器官填圖卡片、手機線上掃碼遊戲等。期望民眾經由以上之遊戲活動提升對解剖學的認識與學習興趣。

STEM 創新實驗室

柯兆群、吳文萱

國立高雄師範大學科學教育暨環境教育研究所

摘要

魯班鎖，又稱「孔明鎖」，是中國傳統的木製結構玩具，其起源可以追溯到春秋戰國時期，並據說由工匠魯班發明。魯班鎖的設計精巧且結構緊密，由數塊木條組成，彼此交錯結合形成穩定的立體結構。每塊木條上都會有特定的凹槽和凸起，允許它們在不使用任何釘子或膠水的情況下穩固連接，並能夠承受一定的重量和外力。

這種玩具不僅具有娛樂性，還蘊含著豐富的科學原理和工程智慧。透過拼裝和拆解魯班鎖，參加者可以學習到空間結構的概念以及平衡和受力分解等物理原理，同時鍛煉解決問題的能力和耐心。此外，魯班鎖的拼接過程需要良好的觀察力和邏輯思維，有助於開發參加者的空間想像力和手眼協調能力。

對於現代人而言，魯班鎖不僅是傳統智慧的象徵，也是一個有效的學習工具，適合各年齡層的人進行智力挑戰。

光有知識還不 GO!

于欽平

國立中山大學光電工程學系

摘要

在我們的日常生活裡，常常可以看到有趣的光電現象及應用，透過親手操作，我們來學習偏振光的特性、CD 不會倒的原理，以及如何用手電筒傳遞手機的音樂，進一步可以瞭解液晶螢幕的原理、光學陀螺儀的應用及可見光通訊的奇妙喔！快！光有知識還不 GO！

STEAM 遊樂場

鄧俊岳、張玉翰

核果資訊學苑高雄校

摘要

核果由一群資深的軟體工程師與國立大學資工、教育方面的人才，共同組成專業的講師群，每個人都具有資訊專業能力、教學經驗和熱忱。我們專門為南部國小、國中與高中生提供邏輯思維、資訊科學基礎、程式語言、創客教育、APCS 檢定等配合 108 課綱的 STEAM 相關課程，以精緻小班制的教學模式，讓每一位學生都得到完整而有效的學習成果。

這次攤位我們將帶領學生們走進科技的世界，與學生們一同領略科學與科技的奧秘~學生將利用 Micro:bit 和 Scratch 成為舉世無雙的運動員來揮動球棒在球場上揮灑汗水，或是成為一名優秀的神射手在靶場上展現出無與倫比的天賦，不僅如此我們甚至有超酷的自走車與同學們來一場酣暢淋漓足球競技。

我們將利用如今最熱門的語言 Python 來穿越歷史，回到當時與 AI 對拚棋藝的時代，領略 AI 成長的過程，並體驗如今 AI 對於現今發展的重大影響，快來核果資訊學苑的攤位來成為未來的主人翁吧~

開心動手滑-地球科學環境小劇場

陳致穎

中央研究院環境變遷研究中心

摘要

這裡展示了一個自製的微型地球投影系統，其設計理念是將地球科學的數據和資訊以視覺化方式展現，讓複雜的地理現象能夠更簡單易懂地呈現在觀眾面前。使用者可以透過平板或電腦來操作這套系統，選擇顯示不同的地球數據，例如大氣層結構、氣候變遷、海洋循環、氣象預報、火山活動、地震分布等。這些資料經過處理後，被投影在地球模型上，形成立體的視覺效果，使觀察者彷彿置身於全球地理現象之中。

這個系統特別適合應用在教育環境和科學研究場所。在教育方面，教師可以利用這個系統來幫助學生直觀地學習和理解地球的自然環境變化。傳統的教學方式多以圖片或影片展示，但這個系統能夠呈現動態的地球變化，像是颱風路徑的模擬、溫度變化的分布圖等，增強學生對地球科學的興趣，也讓學習變得更具體而生動。此外，該系統還具備互動功能，讓使用者自行選擇觀看不同的地理數據，並即時地切換顯示內容，從而更深入地了解特定的科學現象。

在科學研究方面，這個微型地球投影系統能夠幫助研究人員進行多種地理數據的視覺化分析，加速數據的解讀。透過三維的呈現方式，研究人員可以更加全面地觀察和理解全球性的氣候變遷趨勢、災害分布模式等，進一步提升數據分析的效率與精確度。總之，這套系統不僅具備教育功能，還為科學研究提供了新的視角，使得地球科學知識的傳遞與應用更加豐富多樣。

掌中宇宙：數位天文探索

邱彥文

屏東縣立科學教育資源中心

摘要

科學教育中心「掌中宇宙：數位天文探索」主題，為展現如何運用科技輕鬆探索浩瀚宇宙！透過 iPad 上的 Stellarium 天文軟體，向觀眾介紹數位星空導覽功能，隨時隨地了解星座、行星及各種天體的動態，親身感受宇宙的神奇魅力。另，還設置了數位望遠鏡操作體驗，現場指導如何使用高科技設備進行觀星。觀眾不僅能學習基本的天文知識，深入了解如何透過數位工具在日常生活中觀察星空，探索天文世界。課程內容涵蓋了從星象解說到藝術手作，旨在讓不同年齡層的群眾都能融入天文之美並培養科學興趣。

電動小火車

黃旭明

國立中山大學物理學系

摘要

乾電池的電流由強力磁鐵導引到銅線線圈而構成通路，電流流通（藍色朝上箭頭）產生感應磁場（綠色箭頭）。而感應磁場的磁極方向與電池前端的強力磁鐵（圖左側）同為 N 極，因此強力磁鐵被排斥而往左邊運動。反之，感應磁場與電池後端強力磁鐵（圖右側）為 S-N 極，磁鐵被吸引，也是往左邊運動，因此電聯車就往左邊運動了。

上述感應磁場的方向（綠色箭頭），可用「安培右手定則」判斷，並可推知運動過程中，強力磁鐵必須與銅線圈持續保持接觸，以免電流斷路而無法產生感應磁場。另一方面，電池兩端吸附的強力磁鐵越多，會增加磁場之間的作用力，使得電聯車的運動速度也隨之增加。

剖析熱帶醫學是蝦米碗糕？

陳榮盛¹、楊宗穎²

¹ 義大醫療財團法人義大醫院醫學研究部

² 馬偕醫學院醫學檢驗暨再生醫學系

摘要

熱帶醫學是一門非常重要且深具歷史感的一門科學，熱帶醫學與台灣的淵源更是非常之深，且台灣過往在熱帶醫學領域也占據非常重要的地位。本研究期望透過從熱帶醫學的人文歷史到現今科學研究議題介紹與實驗等，讓國中小學生及一般大眾瞭解熱帶醫學的重要性與未來展望。熱帶醫學也屬於健康一體的一環，而健康一體(One Health)及永續發展目標 SDGs 都是近幾年相當重要的議題。SDGs 近幾年不論在高等教育、基礎教育或生活教育都有強調其重要性，也是政府發展的重要參考目標與指標。One Health 在 COVID19 大流行下，這樣子概念對於人類面對疾病挑戰相當重要的一環，不僅是面對了感染人數與死亡人數的挑戰，更面臨了經濟社會甚至國家間的各項危機，所造成的損失是非常巨大的。許多感染症的起源可能都與環境、動物甚至植物有關，而並非只是人類單一面向的問題。因此，One Health 的概念就非常的重要，有效的從環境、動植物間的病原體監控將可有效的對於人類感染症提供相關風險及管控資訊，可以提供相關單位擬定更好的公共衛生政策，也將有效的實現群體健康。

四軸飛行無人靶機殲擊

曾家福

翔大模型股份有限公司

摘要

利用無人機 3D 位置結合射擊動作，利用雷射編碼對無人機做射擊的動作，並透過雷射射擊對無人機下達指令，令無人機產生相對應的動作或自動指令，可以進一步了解無人機與國防訓練結合再一起，進一步達到全民國防。

偏偏起舞

陳建興¹、鍾興穎¹、伍珮瑄²

¹ 國立屏東科技大學生物機電工程系

² 國立屏東科技大學企業管理系

摘要

偏光技術在生活中應用廣泛，例如：偏光太陽眼鏡可以消除刺眼的反射眩光，相機加上偏光鏡片讓物體色彩看起來更飽和。利用與偏光片與培養皿，學習檢測塑膠材料應力殘留及不同膜厚造成的顏色變化，帶領大家一起來看看「偏光」是什麼吧！

小黑蚊不是蚊！知多少？

林鶯熹¹、李介祿²

¹ 元培醫事科技大學醫學檢驗生物技術系

² 國立東華大學觀光暨休閒遊憩學系

摘要

你知道嗎？小黑蚊不是蚊子耶！牠和蚊雖然都是雙翅目 (Diptera) 的昆蟲，但小黑蚊是屬於蠂科蠂科 (Ceratopogonidae) 的台灣鋸蠂 (Forcipomyia taiwana)。而蚊是蚊科，例如傳播登革熱的埃及斑蚊 (Aedes aegypti) 和白線斑蚊 (Aede albopictus)。小黑蚊是騷擾性昆蟲 (nuisance insect) insect) 並不傳染疾病，但被小黑蚊叮咬後奇癢無比！你對小黑蚊的認知有多少呢？其實小黑蚊早在 1913 年就被發現存在於台灣中部地區，2012 年牠成功攻佔全台各縣市。牠和埃及斑蚊、白線斑蚊的差異有多少呢？請你近距離來觀察並認識牠們的真面目。現場我們設計了這些害蟲的相關知識，以及如何防治的闖關遊戲，等你來挑戰！

神魔之手

戴昌賢

慈濟大學生物醫學科技學院

摘要

智慧辨識機械手臂是指搭載了人工智慧技術的機械手臂，能夠通過感測元件感知、物件分析和辨識物體、場景或者特定特徵。以機械手臂程式編程、IoT 物聯網操作、貨品搬運等操作，除了讓參與學子們了解當前科技之應用，更進一步演譯未來生活。利用樹梅派偵測攝像機所拍攝到之各色方塊，再依據操作者選取的顏色作判別，並驅動機械手臂進行夾取。

神奇磁力轉盤-探索磁力與旋轉的秘密

徐子圭¹、張鴻彬²、李彥儒¹、郭宏麒¹、楊東澤¹

¹ 國立屏東科技大學智慧機電學士學位學程

² 國立屏東科技大學研究總中心

摘要

在這裡，透過磁力轉盤，我們邀請您觀察磁場如何影響物體的旋轉運動。當磁場強度在左右兩側有所變化時，轉盤的旋轉圈數也隨之不同，這現象揭示了磁力對運動的精妙控制。磁場的變化影響了轉盤的速度與方向，也顯示了慣性在旋轉運動中的關鍵作用，從而展現出磁場與旋轉之間的動態平衡。透過這樣的設計，我們不僅能體會到磁力帶來的動力效果，還能觀察到它如何在微小的變化中帶來顯著的影響。這種磁力與旋轉的互動關係不僅帶來有趣的觀察，更能啟發我們思考磁力在科技應用中的廣泛潛力。無論是在自動化控制、無接觸驅動系統或能源轉換中，磁力技術都有著廣泛的應用可能。

虱目魚の科學教室(II)

張福林¹、孫逸民²

¹ 中華醫事科技大學醫學檢驗生物技術系

² 中華醫事科技大學職業安全衛生系

摘要

虱目魚養殖在臺灣發展歷史已將近有 400 年，是最為悠久的一項漁業產業。臺南市更是全臺灣虱目魚養殖面積最多的地區。虱目魚除了具有經濟利用價值，本計畫團隊思考「從一條魚身上可以學到多少新鮮事？」，基於此動機，為了讓學生能更深入瞭解虱目魚的科學知識，從魚類生物特性、養殖科學、加工技術、食品營養及料理科學等，規劃從產地到餐桌一系列課程，期許科學知識的學習與吸收能更加貼近日常生活，並且淺顯易懂、富含趣味。

本科普計畫運用虱目魚繪本、虱目魚教具(圖卡、布偶、展架)探索一條具有歷史、養殖科普的虱目魚傳奇故事。進而帶動學生的學習興趣並引起共鳴，在輕鬆愉快的過程中認識科學與漁業的美好關係。藉由「虱目魚の結構力學」、「虱目魚の養殖科學」、「虱目魚の加工技術」、「虱目魚の營養學」主軸，打造成為虱目魚の科學教室，引導學生一起成為「虱目魚生態/養殖」小小科學家，一起建立良好的海洋科學教育觀念，認識有趣的科普小知識。

製琴工藝與科學

龍暉

國立屏東科技大學木材科學與設計系

摘要

以台灣國產木材如五葉松、樟木、肖楠和相思木，打造具台灣特色的小小提琴基地，展現手工溫度與環保理念。工坊使用天然植物漆料，傳遞資源善用的精神，推動國產木材價值與永續林業發展。此外，我們運用農林副資材如枝條製成的生質顆粒，可作為烤肉燃料、木質貓砂或生質燃料，實現資源再利用的環保理念。

台東縣豐年國小「2050 淨零排放」專題實作

蔡振明

台東縣豐年國民小學

摘要

(一) 燃煤與燃氣

早年台灣的火力發電是以燃煤為大宗，但民眾對空汙，普遍有嫌惡感。根據莊秉潔整理之資料：最佳燃煤機組「PM 空汙」是最佳燃氣機組的 48 倍，「硫氧化物」是 138 倍，「二氧化碳與氮氧化物」各約 2 倍。所以，最近燃氣發電有逐漸增加之趨勢，燃煤逐漸減少。(實驗：燃煤與燃氣之模擬實驗)

(二) 天然氣的去碳燃氣發電技術

政府規劃 2050 年綠電僅能達到 60-70% 水準，所以尚需使用相當數量的化石燃料，因此必須研發高效率的碳捕捉利用及封存技術。中央研究院 2022.11.30 呈送給政府的《臺灣淨零科技研發政策建議書》，其中「儘速推動」的第一項就是天然氣的「去碳燃氣」發電技術，並說明天然氣經過「無氧裂解」後，可直接取得氫氣與碳粉（又稱碳黑，如：展示品），其耗用能量僅為電解水製氫的 1/7.5。中央研究院於 2023 起，與台電進行小機組試驗，並力拚未來的大規模商轉。(實驗：氫氣槍操作)

字謎解碼王

李維新

財團法人尚仁教育發展協會

摘要

由於科學須從文化及社會文化環境下理解，文字和語言便成為科學概念和學習的工具。「在任何文化背景中，語言及其他符號系統都是進行人類活動的橋樑。」所謂人類活動（human activities）可包括研究及學習科學兩種，兩者均須以文字和語言作為媒體、或於文化背景（cultural context）下，才能得以順利進行。由此可見，文字及語言均有助促成一般學習及科學學習的經驗。

我們以趣味十足的答題測試小遊戲，清晰簡潔的玩法模式，簡單的操作步驟，每個關卡都會為你帶來不同的字謎供你去完成挑戰。再加上趣味猜成語，各種各樣的謎題，玩法超有趣等你來加入挑戰！

海底總動員

李憶甄

國立高雄科技大學水產食品科學系

摘要

告訴民眾如何買對魚、吃對魚、乃至於養對魚、捕對魚及釣對魚，使漁業資源可永續發展，使我們子孫受益，並引導落實食魚文化。六 大口訣之食魚教育宣導內容，分別為 1.「識」-知道吃什麼魚；2.「旬」 -知道何時吃；3.「慢」-吃好、清潔與公平捕撈或養殖的魚貝類；4.「粗」 -吃魚貝類簡單的原貌；5.「惜」-愛護食物與環境；6.「地」-在地生活與享受。

大大科學小麥克

楊雯卉

大大文教顧問股份有限公司

摘要

大大文教顧問(股)公司創立宗旨： 始於夢想、堅持理想、共同發想、成果共享。讓孩子玩中學，做中學，摒棄傳統記頌式教學，由啟發→探索→觀察→紀錄→歸納， 逐步增進科學力；開發培養孩子觀察力，創造力與執行力，培養系統思考與解決問題的能力；深入跨領域學習，推廣科學教育，結合「自然科學」、「科技」與「藝術」等學科。

落實 STEAM 科學教育趨勢，在遊戲中加入實作技能、在實驗中融入美感體驗，結合生活 應用與五感學習。

阿嬤的古老智慧Ⅱ

吳幸娟、陳怡君

中華醫事科技大學食品營養系

摘要

談到加工食品，多數人會認為加工食品就是放了防腐劑，加了食品添加物；但在老祖宗工業技術並不發達、蔬果收成後沒有辦法保存的年代，為什麼冬天可以吃到夏日的漁獲？夏天一樣可以吃上冬日的蔬果？這不禁讓人思考，或許老祖宗早在不知不覺中發現了食品保存的秘密。

本活動以「食品安全」、「食品加工」為基礎，將家中常見的食品加工科學透過好玩有趣的體驗切入主題，將現代食品加工與古老的保存技術相結合，讓大家學習並瞭解食品加工技術與科學意涵。

歐姆的智慧之光

陳怡伶¹、楊忠原²

¹ 國立屏東科技大學研究總中心

² 國立屏東科技大學智慧機電學程

摘要

本攤位設計三個遊戲關卡，由淺入深分別是單切開關控制燈泡、串聯單切開關控制燈泡，與雙切開關控制燈泡。利用關卡引導國中小學生透過科學探索與科學思考對生活週遭的事物產生新的體驗及興趣，並藉由一系列簡易電路基礎知識的建立，電器元件的認識與介紹，之後進行簡易電路配線實驗。學生可在學習過程中由淺入深認識常開接點(Normal Open)、常閉接點(Normal Close)等基礎開關概念，並了解三用電表如何使用，電器配線線材的規格辨別與控制迴路的觀念建立等。待基礎觀念建立後，便可藉由簡易的單切開關控制電路配線，了解實際單個開關如何控制燈泡開啟與關閉。之後藉由兩顆開關串聯的方式培養學生接點串聯的觀念建立。最後藉由雙切開關控制燈泡，讓學生了解實際樓梯電燈的電路設計與電路配置。藉由以上的實驗設計培養學日常生活發掘問題，與培養解決問題的能力。

飛安玩科學

王穎駿

國立高雄餐旅大學航空暨運輸服務管理系

摘要

此活動將科學與生活化的元素結合，讓參與者透過互動體驗，深入了解飛機上安全設備的運作原理及使用方式。

活動內容包含多個闖關模式，每個站點專注於一項航空安全主題，如救生衣穿戴、氧氣面罩的使用、安全帶正確繫法以及航空安全/航空保安的知識。參與者將在專業指導員的帶領下，親自操作這些安全設備，並學習背後的科學原理。參與者不僅能夠掌握使用技巧，還能理解每一項設備在緊急情況下的重要性。透過這種學習方式，我們希望參與者能在輕鬆愉快的氛圍中，提升對航空安全的認知與應對能力。每完成一個任務，參與者將獲得相應的闖關紀錄，進一步激發他們的學習興趣。

期待每位參與者都能成為航空安全的推廣者，並在未來的旅行中，運用所學知識保障自己和他人的安全。

老幼共榮、幸福陪伴 营造屏東老幼永續幸福家园

蘇蕙芬、徐雅亭

國立屏東科技大學休閒運動健康系

摘要

國立屏東科技大學大學社會責任USR計畫「老幼共榮、幸福陪伴-營造屏東老幼永續幸福家園」，是為了因應現代高齡與少子化社會而延伸出來陪伴長輩和幼兒達到身心幸福的一項計畫。在這次活動中，為促進不同年齡層之間的互動與學習，特別帶來計畫中最受歡迎的「凱比機器人」，「凱比機器人」結合英文繪本教學與音樂律動，讓親子共同參與，增進彼此的情感連結與學習樂趣。凱比機器人設計為親子共學的陪伴者，鼓勵長者與孩子一同參與，英語遊戲以及兒歌律動練習，彼此之間的陪伴與支持成為活動的核心。這不僅加強了不同年齡層之間的情感聯繫，也讓他們在共同學習中收穫歡笑與成就感。活動中更有「AI 英文遊戲」，透過生動的英文單字互動遊戲，帶領大朋友和小朋友一起進入繽紛的英語世界。不僅富有教育意義，還能啟發孩童的語言學習興趣，並讓一起參與的親屬回憶起自己年輕時閱讀的快樂時光。在機器人的增加學習的互動性與趣味性。音樂律動環節，跟隨凱比一起來。透過簡單的動作與音樂旋律，不僅能讓孩子們發展音樂感知，學習英語歌曲，還能幫助放鬆身心，促進身體協調性。在愉快的律動中，老少促進健康，共同享受音樂帶來的無限樂趣。

客家文化聯想創意拼圖

鄭春發、羅冠軒、陳美英

國立屏東科技大學客家文化產業研究所

摘要

這款客家文化拼圖，透過拼圖遊戲引導他們認識台灣豐富的文化多樣性，尤其是客家文化和六堆元素。拼圖以台灣的文化地理為主題，每塊小拼圖代表不同的地區或族群，如客家聚落、六堆客家文化區。拼圖外框採用六角形或方形幾何結構，讓孩子們能夠輕鬆拼接出一幅多元文化的地圖。

每個拼圖單元不僅標示當地地名，還融入了代表性的客家文化符號和六堆的歷史背景，展示這些地區的文化意涵和空間分佈特徵。孩子們可以選擇按照台灣的地理位置來拼出完整的文化地圖，也可以發揮創意，自由組合，挑戰自己的空間感和邏輯能力。

這款拼圖不僅是有趣的遊戲，更是學習客家文化的好工具。孩子們在拼圖的過程中，將認識到六堆的歷史與客家文化的獨特性，加深對台灣各地區域特色的認識。通過這樣的拼圖活動，他們會對台灣多元文化產生興趣，並從中學習到客家文化的深厚內涵。

巴爾沙木-手擲飛機

樣多多模型企業社

摘要

本團隊本著環保愛地球的理念，一直以原木料製作遙控飛機。團長陳起明先生在遙控模型飛機製作超過 30 年的經驗，目前涉略手擲飛機教學，由於市場上木製手擲飛機不多，陳先生本著傳承的理念，研發了多款手擲機，希望能讓這 簡單的想法與歡笑，傳遞給每一個孩子。

相信在孩子心中，航空不只是單單的飛翔、遠望 ，而是在漫漫的旅途中不斷徘徊在心中的--夢想 。

創意實作玩科學

洪偉清

中華民國陸軍軍官學校

摘要

設計了多項趣味十足的科普闖關活動，內容涵蓋飛行科學、創意力學、趣味聲學以及神奇的磁力與電磁學等科學主題。每項活動都利用生活中常見的素材來製作教具，既簡單又實用，輕鬆動手就能完成。不僅如此，這些教具設計充滿趣味，讓參加者在動手實作的過程中，能夠激發探索精神和創造力。

無論是學齡前的小朋友，還是對科學充滿好奇的長者，這些活動都能帶來豐富的學習體驗。透過親自動手實驗，參加者將發現科學的魅力，並在互動中享受探索的樂趣。這些活動不僅適合學校的科學教育課程，也是社區推廣的最佳選擇。加入我們，一起發現科學的奇妙與快樂！



國立屏東科技大學

National Pingtung University of Science and Technology



 Times Higher Education
Impact Rankings 2024

 全國科大第1 全國第5  2024世界排名再次躍進百名
—全國共51所大學參加—

 世界排名101-200名 —世界共2152所大學參加—

1 NO POVERTY	世界排名39 全國排名1	2 ZERO HUNGER	世界排名36 全國排名2	6 CLEAN WATER AND SANITATION	世界排名100 全國排名4	13 CLIMATE ACTION	世界排名94 全國排名2	14 LIFE BELOW WATER	世界排名37 全國排名2
--------------	-----------------	---------------	-----------------	------------------------------	------------------	-------------------	-----------------	---------------------	-----------------

2024年天下USR大學公民調查排行榜 各類大學前五名	
	1 國立屏東科技大學 3.52 3.15 3.60 3.30 5.00
公立 技職大學	2 國立高雄科技大學 3.50 2.50 3.40 4.10 5.00
	3 國立台北科技大學 3.49 3.75 2.50 3.70 5.00
	4 國立台灣科技大學 3.43 3.95 2.90 2.90 5.00
	5 國立雲林科技大學 3.08 3.30 2.40 3.90 2.00





Rotary
District 3510



四大考驗

我們所想、所說、所做的事應事先捫心自問：

- 一、是否一切屬於真實？
- 二、是否各方得到公平？
- 三、能否促進親善友誼？
- 四、能否兼顧彼此利益？

THE 4 - WAY TEST

Of the things we think, say or do :

- 1) Is it the TRUTH ?**
- 2) Is it FAIR to all concerned ?**
- 3) Will it build GOODWILL and BETTER FRIENDSHIPS ?**
- 4) Will it be BENEFICIAL to all concerned ?**

平野科學祭專案辦公室

912屏東縣內埔鄉學府路1號

國立屏東科技大學智慧機電學士學位學程

電話(08)770-3202分機7538 錢怡均小姐