



### 教務處 台日交流—史特林引擎

聖誕節前夕，日本大阪府立千里高校到本校進行學術交流。過程中除了文化交流、專題報告之外，自然科黃錦旋老師安排設計了科學實驗課程—史特林引擎(Stirling Engine)。

史特林引擎，是一項高效率的能量轉換裝置。史特林引擎並非新的發明，蘇格蘭愛丁堡的牧師史特林(Robert Stirling)於1816年為其發明的引擎申請專利權後，該種引擎近兩百年來出現至少百種不同機構型式，但大多數形式均以史特林牧師的原始設計為基礎。

本次科學實驗課程(史特林引擎)所有的零件都是由黃錦旋老師設計製造，先由物理科傅祥益老師講解史特林引擎的原理後，再由本校同學帶領日本學生動手組裝，透過實作課程交流分享本成果。



▲本校同學帶領日本學生動手組裝 ▲傅祥益老師講解史特林引擎原理



▲學生分享成果的喜悅

### 嘆望—台中發展下的環境衝突

身為中科實中學生，在與其他學校交流的時候，我們總是以中科自稱，但卻鮮少真正去認識及欣賞這座位於我們學校不遠的科技城堡。當然，我也是其中之一，直到不久前，學校師長提供了難能可貴的機會，讓我們踏進這個通往未來世界的大門，一窺科學的奧秘。

我們乘坐著中科巡迴巴士，在抵達中管局的科雅路上，可以看到風格各異的大樓與廠房，這與學校周邊的農地形成鮮明的對比，隨著導覽人員的解說，讓我們對園區有更多的了解。

一踏進中管局，這座高大的建築物不同於原先對科技大樓冰冷的既定印象，透過鏡窗的陽光在大廳中反射折照，整個空間帶給人的第一印象是明亮與整潔。接著我們來到會議室，講師介紹「園區AI自造者基地」和同學們深度的提問，讓我的腦袋也不得不開始轉動起來，思考著AI智慧對人類的衝擊，從中吸收了不少知識。還有史料館陳列著中科發展的最初理念和艱辛，使我們對中科的歷史有了深度的了解，相信不久的將來，中科能夠順著這條軌道走到更加遙遠的未來。參訪過程中我們還親身操作、體驗VR眼鏡，



▲204陳鈞楷

這種奇妙的感覺讓我不禁再次感嘆科技發展是如此地快速和萬能。

此次參訪，令我最有感觸的是科技發展與自然環境的衝突，人們蓬勃發展的基石便是來自對於自然資源的掠奪，中科當然也不例外。但是從參訪過程中對其有一定了解後，我看到中科園區在環境保護與美化上的重視，不僅保留了大量的綠地，廠房所生產的毒性藥劑汗水的也絲毫不馬虎地回收到專門的設施處理，所追求的是在發展之餘，交給後代子孫的是一個綠色無汙染的環境，而與之相比，站在我們學校的走廊上，望著台中遠方市中心上空那瀰漫不散的塵霾(光煙霧效應)，只能說人類和自然相處的平衡點，仍需要我們花更多的時間和心力去找到。



▲▲從水電頭公園<嘆望>台中市~光煙霧效應



▲VR體驗



▲中科管理局大廳金色山脈合影

### 日本櫻花科學計畫 學生海外交流見學

Special Thanks to the Sakura Science Plan for Giving NEHS's Students an Opportunity to Explore Themselves in Osaka

本校已連續兩年，接受日本JST櫻花科學計畫，公費赴日參與科學交流活動，106年10月16日到22日一週期間，本校師生於千里高校入班學習、寄宿家庭體驗，也參訪大阪大學研究中心、理研中心實驗機構，認識日本最新生物科技發展，甚至前往京都見學日本國寶、神戶體驗異國文化。

202張翔喻 去了之後發現台日真的有很多不同！教育體制、觀念、生活都有極大的差異，日本高中生每天都會在家中吃完早餐後才去學校，而且他們的到校時間是八點半和台灣七點半差了一小時，他們到校後也沒有早自修，當然也就不像台灣高中生每天早上都得考試。不只如此，他們幾乎每一堂課的最後十分鐘老師都會讓他們進行小組討論，討論今天的上課內容，有些老師甚至會準備和課堂相關的小遊戲讓他們玩，不像台灣的老師喜歡把課本的東西用的很深並自行準備自製講義，日本老師們都會用課本，有時印幾張學習單當輔助。另外一個很有趣的地方就是他們每天每個人都會參加兩個小時的社團活動，真的超有活力的令我佩服不已。

204朱恩慈 我印象最深刻的一點，就是在阪大看到的各種儀器，尤其是上數十億元的電子顯微鏡，它讓我印象深刻的原因不只是因為它的價格，也因為它可以觀察蛋白質晶體結構的特殊用途。此外，則是到CDB時看到關於黃斑部病變的研究，在印象中黃斑部一旦出問題就是無可逆的，雖然還在實驗階段，可是一旦發表成果，應該可以造福許多人才對，真是太棒了。

202莊翔宇 在大阪科展見識了日本菁英，在台上的時候真的感覺很緊張，腳一直抖個不停，然後教授問問題的時候，我真的有點嚇到超級冒冷汗，不過有努力練習有成果，我沒有忘詞而且有回答出問題來。接著我們去參觀其他學校所做的研究，看到了很多很有趣的實驗和研究，有些非常的實用，或許在未來我也能參考他們的研究。



▲學生前往千里高校短期交換，與千里學生一同入班學習並且發表專題研究成果。



▲學生參觀大阪大學實驗室，聽取日本科技新發展，並和科學家進行互動。

### 學務處 成軍百日管絃樂，成果發表樂飛揚



在林坤燦校長大力推動下，於106年10月中旬成立了管絃樂團，特別邀請音樂博士賴靈恩老師每週日晚間蒞校指導本校學子。樂團成立之初，便吸引了五十多位同學報名(約佔目前全校同學人數1/12)，其中國中部同學約有40位、高中部同學約有10位，並且於106年10月29日開始第一次團練！

歷經了10次週日每次約2.5小時的練習，以及利用107年1月25日、26日的兩天冬季音樂營的集訓，成立約百日的管絃樂團終於在107年1月26日(五)晚上進行成團以來的第一次成果發表會，前半段由小提琴初級班、中提琴初級班、大提琴初級班、低音提琴初級班的同學們分別帶來兩至三首樂曲，後半段則是由弦樂團帶來「天空之城、台灣民謠組曲」，管絃樂團也演奏「望春風、卡門、祈禱聲飛揚、火焰之舞」等悠揚樂章。

另外，趁著換場的空檔，林校長亦邀請中科管理局施文芳副局長頒發樂團指導老師聘書予賴靈恩、謝東昇、寇乃儀、謝少博、余濟倫、吳依庭、陳禹彤、張冠評等老師，謝謝他們的辛苦付出。此次的成果發表會，最後在眾人頻頻安可不斷的曲目「我彷彿看見天使跳舞」飛揚樂音之下，畫下一個完美的句點。



▲初級班合奏歡樂中國節 ▲中提琴初級班演奏巴赫小步舞曲



▲弦樂團合奏台灣民謠組曲 ▲管絃樂團演奏火焰之舞



▲中管局施副局長、林校長與指導老師合影 ▲安可曲-我彷彿看見天使跳舞

### 捐贈發票換春聯，大家共同做愛心

107年1月3日(三)本校與創世基金會大雅愛心天使站合作，舉辦捐贈發票換春聯的愛心義賣活動，結合服務學習引導學生能自發性投身社會公益，讓同學們在校期間即培養愛心以及助人助己的高尚情操。

如此別具意義的愛心活動自104學年開始進行，在每學年第一學期的期末進行，至今已邁入第三年；當初是由104學年擔任訓育組長的美術教師陳雅琪老師自掏腰包買材料，指導學生在美術課時進行春聯製作，並且希望將學生精心製作的春聯與社區老人分享，於是與創世基金會合作，進行春聯義賣活動。

除了春聯義賣以外，活動現場也開放師生可以認購愛心年菜，像是本校林坤燦校長慷慨樂捐2000元，希望能夠拋磚引玉，聚集更多人的愛心，幫助社區老人能吃個溫暖的年夜飯，過一個溫馨的好年。

此外，本校志工社同學也在社團指導老師的帶領之下，前往社區老人家張貼春聯以及進行慰問，希望結合本鄉本土愛心，照顧本鄉本土老人，並讓同學們能夠以校出發關懷在地，將此愛心活動散發出去。



▲華山基金會 捐款幫助社區老人

▲師生響應春聯義賣活動

### 國二隔宿露營 培養團隊精神

106年12月14日(四)、15日(五)舉辦第一屆國中部隔宿童軍露營活動，地點位於新竹縣萬瑞森林遊樂區。

活動內容有極限攀岩、高空垂降、漆彈射擊、植物辨識、突擊吊橋、童軍生火、室外野炊、應用繩結等童軍探索課程，當然也有強調團隊合作精神的競速毛蟲、支援前線、自搭帳篷等品格教育活動。

兩天一夜的活動中有兩餐是要由同學自己烹煮，其中第一晚的晚餐，是要由各組同學進行小隊編組，有的擔任大廚、有的擔任二廚、有的擔任伙夫、有的擔任水伙，各組同學自己生火、自己洗菜切菜、自己炒菜，所有當晚各種菜餚的酸甜苦辣皆由自己小組成員調理，相信每位同學吃著自己烹煮出來的菜餚，一定別有一番滋味。

此次活動主要是要驗證國二學生從國一開始已經進行一年多的童軍課程，是否已培養自立自強的堅忍性格？以及互相合作的團隊默契？更希望藉由此次活動，讓同學們留下一個難忘的國中青春回憶！



▲同學合作一起搭帳篷

▲同學搭帳篷後合影

▲突擊吊橋探索課程

▲分組進行野炊課程

▲生火烤肉樂融融

▲帶隊師長合影



▲校長及家長會長與國二師生合影