



國立中科實驗高級中學  
National Experimental High School at  
Central Taiwan Science Park

地址：42878臺中市大雅區平和路227號  
電話：(04) 2568-6850 傳真：(04) 2568-5612  
發行人：林坤燦校長 總編輯：黃春英秘書  
稿件提供：校長、各處室  
出刊日期：民國107年10月26日 雙月刊

# 實中青橄欖

◎林坤燦撰 ◎吳三賢題



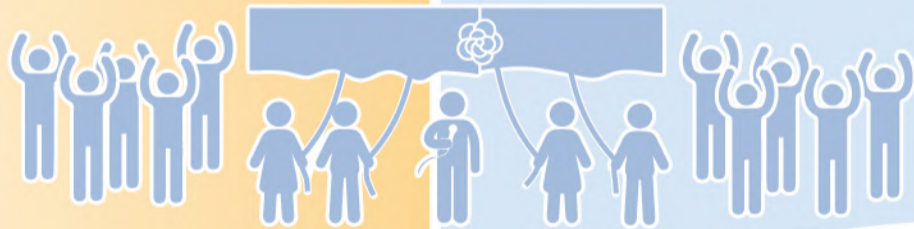
## 賀！本校雙語部成立

International Bilingual School  
at  
Central Taiwan Science Park  
IBSC



將近一年的評估及準備，國立中科實驗高級中學雙語部於今天（10/26）在科技部政次許有進親臨揭牌見證下成立。這是國內園區實驗中學第三所，也是大台中地區公立學校唯一附設雙語部的學府；距離上次實驗中學成立雙語學校已整整13年了，相信在競爭激烈的大台中教育圈將引發高度的關注及熱烈討論。

參酌竹科及南科的經驗，為了照顧園區外籍員工以及大台中地區符合資格之海外歸國專業人員子女教育需求，在目前中科實中的校區內，雙語部將聘請外籍專業師資，採行美加地區大學系統認可之AP(Advanced Placement)課程，且所有課堂以全英語授課，透過沉浸式的教學情境，打造園區實驗中學獨有之優質雙語學習環境。中科實中雙語部成立，不論就中科園區形象與競爭力，或是中科實中本身國際化願景的達成，都深具意義。一如在國際教師招聘協會(ISS)認證的校名，實中雙語部未來將用 International Bilingual School at Central Taiwan Science Park (IBSC為國際識別的名稱)正式成為國際學校社群中新的成員與後起之秀。校長林坤燦表示，實中雙語部的成立，除了擔負培養更多台灣國際人才的使命外，也提供園區廠商招聘國外高科技人才回台服務的重要誘因。



## 實中雙語部招生訊息

I. 設立班別：2019年7-12年級

II. 招生時間：2019年5月

III. 入學申請資格：

依照「科學工業園區高級中等以下學校雙語部或雙語學校學生入學辦法」之規定辦理，實際入學條件與資格依2019年正式核定之招生簡章公告為準。

IV. 課程核心：

1. 必修課程 X 選修課程(含AP課程)
2. 必修課程：中文、英文、數學、科學、視覺表演藝術、體育、西方社會、科技。
3. AP課程：為大學先修課程(Advanced Placement)，由美國大學理事會(College Board)贊助授權與認可的高中生先修性大學課程。學生可自由選擇修習科目並參加全球考試。

V. 未來出路：

1. 參加SAT考試+在學修業成績(GPA)：以兩項成績申請→美加或歐盟地區大學。
2. 選擇適當管道在台灣升學。

## 實中願景School Vision@IBSC

**UNICORN 獨角獸**

— 象徵【獨特/領先/卓越】意象 —

**Uniqueness 獨一無二**

Innovative thinker, optimistic self-advocate and active dream realizer

**Never give-up 堅持到底**

Resolute voyager, determined sailor and strong-willed life pilot

**Inquiry 不停探究**

Curious learner, challenge-taking pioneer and lifelong knowledge explorer

**Cooperation 團隊合作**

Responsible member, collaborative team worker and valuable coordinator

**Open-mindedness 開放心胸**

Difference respecter, broad-minded sharer and receptive global citizen

**Responsibility 負責到底**

Reliable partner, punctual achiever and trustworthy challenge-taker

**Never say never 絕不放棄**

Brave challenger, confident adventurer and fearless life navigator

## 恭賀陳盈吉先生當選本校107學年度家長會長

30歲以後 / 第九屆家長會長 陳盈吉



作者：5個小孩的爸爸，有4個小孩現正就讀中科實中；  
科技部中部科學園區廠商長信昇實業股份有限公司董事長

我像世界上大部分的家長一樣，愛我的小孩，也關心他們的生活。

我不喜歡小孩子浪費時間。每次看到他們在玩手機、打電動、看小說；我都不禁替他們焦急起來；「你功課寫完了嗎？」「上次考試不會的題目，你訂正了嗎？弄懂了嗎？」「你哪時候要考試？」空氣在瞬間凝結。

還好我有一個有智慧的妻子，提醒我，讓我注意到我和孩子在日常生活中，常常是這樣枯燥的對話。

「你希望你的小孩，在三十歲以後，怎樣跟你相處？是專心工作，但是不太回來看你？偶而回家，但是跟你沒甚麼話題好聊？」這句話突然驚醒了我。我想到與父母相處的光景。確實，在生活中，我們常常為了達到某樣成就，而要求自己或小孩「專心」的去努力達成，卻不知不覺忽略了生活的本質，忘了如何去享受生活。我們不跟孩子一起玩，難怪小孩子只能讓手機陪他玩。我們可以跟小孩玩甚麼？玩棒球、傳接球、踢足球、打籃球、直排輪、騎腳踏車、毛巾劍、鬼抓人、後抓先、空氣槍、遙控飛機、登山、露營、下象棋、桌遊...在遊戲中，人很自然地就可以聊起天來。我們不培養跟孩子共同的興趣，怎麼期待孩子會喜歡跟我們在一起？我們自己活到這個年紀了，都還不會聊天，怎樣讓這麼小的小孩學會跟我們聊天？



▲全家福

現在要怎麼活？許多人並沒有仔細去想，每天活著，都有許多的事要做，眼前這「待人」「處事」的態度，往往跟「未來」你希望過什麼樣的生活，有很大的關係。

你希望孩子未來過哪種人生？是學業順利、事業成功，但是不太跟你說話？還是過得快樂，與你有親密的互動？哪一種人生才是「成功」？每天花1~2個小時跟孩子聊天、玩遊戲，是「浪費時間」嗎？可能我們沒有想到的是：我們捨不得「浪費」的這1~2個小時，手機都補上了。



## 國立自然科學博物館孫維新館長演講 「太空科技大進展」師生心得

格物原理春風沐 如雷震耳亙古傳 ~ 地球科學老師 林靜英

### 304 陳建佑

很榮幸能聽到孫維新館長的演說，我認為這是我來到中科最精彩的一次，館長那說話的語調以及幽默感，讓我完全投入在他的演說當中。

一開始在介紹博物館時，原本想說只是個影片而已，沒想到其中藏有那麼多細節，比如說從中找出影片拍攝的年份、還有提出人是視覺系動物，大家都以為那影片是利用空拍機拍的，但其實是用小直升機進行拍攝，我們都用自己看到的，和曾經了解的知識去判斷一件事，但這樣就會少看到了事物的另一面。

接下來介紹馬克斯的SpaceX，也就是火箭回收，我們看到了許多平常不會去接觸的影片，讓我們了解，現在科技是越來越進步，人類從陸地到天空，接著到太空，這只是個進步的過程。

還有第一個被用在太空的AI，當我看到他時，才領悟了，我們平常作文都在寫人工智慧，當我們還在這裡想像的時候，其實他已經慢慢成形了，與其在這原地打轉憑空想像，不如更深入去了解他，這是一個進步的過程，用文字去形容他，對我們完全沒幫助。

我們還看了行星，原來，是如此的美麗，就像鏡面蛋糕一樣，那大自然的紋路，呈現出最真實的一面，還能用相機捕捉下來欣賞，難能可貴。

最後館長進行了許多有趣的實驗，許多我們認為的，可能並不是真的，要親自去做實驗，去了解，再去推論為甚麼會這樣，這就是科學吸引人的地方，你永遠不知道會發生甚麼。

### 201 李艾芸

今天科博館的館長來我們學校演講，原本以為會很無趣，可沒想到我竟然認真聽完後還覺得不夠!

一開始，孫館長講解無重力飛機的原理，它是一種拋物線飛行，當飛機加速到最大速度開始往上爬時，便是無重力的起始點，而非到達最高點開始俯衝之後。之前就有看過別人體驗失重感的影片，那時候真的感到很神奇，因為一直認為只有到外太空才能飄浮在空中，沒想到一台飛機就能達到這種效果，太酷了!

接著就是說第一級火箭回收處理。一艘火箭所要耗費的成本極為驚人，並且只能使用一次，在完成任務後便成為海裡的大型廢棄物，因此SpaceX公司希望能夠將第一級火箭回收再利用以減少30%的發射成本。經過4次的嘗試、失敗，終於在2016年第五次試驗完成了在海上平台著陸，這是一項新的里程碑。在海上回收比在陸上還要節省成本，因為陸上還需要調整垂直的姿勢，耗費的燃料便更多。

再來是AI機器人CIMON上太空出任務。孫館長讓我們自行想像一個白色球形飄浮在空中、上面有個方形螢幕、有表情，那時候我以為是個很可愛的機器人，沒想到投影片跳出一張CIMON真正的模樣時，全場大笑，因為那表情有種違和感，跟腦補的差別很大。不過它是太空人在太空站的好幫手，它能夠在遇到突發狀況時事先預警，或是提供建議來幫助太空人們。

在結束之前，孫館長做了一些小實驗。在裝滿水的水杯上蓋上一張紙片後倒過來，大氣壓力會把水支撐起來，轉一轉也不會掉，間接證明大氣壓力沒有方向性；或是換成乒乓球來頂住，一樣也能成功，這也就是平常拿來書寫的原子筆的原理。將兩個氣球放在管子的兩側，兩邊氣球都充一點氣，接著在其中一邊灌入較多的氣，並壓著管子的中間，這時館長問我們放開管子後氣體多的會不會跑到氣體少的那一邊來達到平衡，我想說是會，畢竟基本上都是高往低擴散，沒想到不是，因為還得考慮到氣球的問題。氣球在較小時球皮比較厚，彈力特別大、收縮的壓力強，因此會將氣體灌到另外一邊。這真的打破了我的認知!

一整個演講聽完收穫頗多，讓我學習到更多科學相關的知識，也使我了解到科學真的跟我們的生活息息相關，而非只出現在課本上。



## 107學年高一專題新課程

### 一、EE電機探究與實作課程

本學期起高中部專題課程除原先既有課程外，新增一門「EE電機探究與實作課程」，特聘請甫由宜寧高中資訊電機科退休的林振源老師任課，希望藉由此課程學習電機電子實作技術，帶著同學們一起展開一趟迷人的旅程，踏進電機工程世界的大門。

EE電機探究實作課程內容包括三階段：高一上學習電路實作基礎技能，高一下為建立電路實作技術，高二上則展開電路實作應用。相關學習項目如下所述：

#### (一)電路實作基礎

- 1.電的基本知識。
- 2.工具認識與使用。
- 3.三用電表認識與使用。
- 4.色碼電阻計算與量測。
- 5.基本電子零件認識。
- 6.電子電路製作與焊接。

#### (二)電路實作技術

- 1.各電路原理簡介。
- 2.零件的選擇與測試。
- 3.儀表操作與量測
- 4.電路裝配實作技術。

#### (三)電路實作應用

- 1.常用感測元件知識。
- 2.各電路動作分析。
- 3.電路實作應用技術。
- 4.專題製作。



△ EE電機探究與實作課程

本課程除了可學習電機相關專業理論外，更搭配「動手做」的實作課程，讓同學理論與實作經驗兼具；目前課程已進行大約一個月，參與同學均展現高度興趣並認真投入課程，獲益匪淺，希能繼續深入學習，未來不管升學或就業都能更得心應手喔!

### 二、文創詩意國文專題

主要一現代詩作為課程核心概念，與攝影、音樂、電影、文創等課程跨領域結合。課程目標主要有：

- (一) 培養學生閱讀的深度與廣度，並讓學生從現代詩中建立理性與感性兼具的文本賞析能力，使學生學習「帶的走的文本閱讀及分析技能」。
- (二) 從不同詩人及作家的選作中，看閱自己曾經有過，或不曾有過的人生風景，藉由師生討論及學生彼此討論，對於人生中各種關係及情感進行更深層的思考與對話。
- (三) 跨領域課程(本學期大多為藝術領域)可使傳統文本賞析的形式轉換成對學生而言較為生活化的形式，增加及活化文字解讀的場域與可能性。
- (四) 課程計畫：
  - 1.攝影詩主題，搭配詩人：葉青，顧城。
  - 2.講師接觸
  - 3.音樂詩主題：宋冬野、馬頌、吳青峰、林夕
  - 4.電影彈性
  - 5.作家探索：林婉瑜、波戈拉、蕭詒徽、任名信+小組報告
  - 6.文創產出



△ 學生作品



## 「體驗」職安～「有感」勞動 跨學科校外教學

9月21日(五) 中科實中文理組師生搭乘中科巡迴巴士前往中部科學園區管理局，參加科學園區同業公會和勞動部勞研所合辦的「職業安全衛生危害預防」主題展示活動。運用園區資源與呼應「勞動教育(labor education)向下扎根」的理念，落實十二年國教所強調的「核心素養」，著重學習與生活結合，提供學生多元生活經驗，兼顧生涯探索，也讓跨學科的知識產生連結與橫向互動。

活動過程中雖然開心，但也透過身歷其境體驗到職業災害的可怕，意識到未來身歷職場時應有的嚴謹態度與安全衛生的觀念，潛移默化中使學生了解勞動權益與職場潛藏的危​​害，助於提早建立勞動意識，理解「尊嚴勞動」之重要，進而實踐職業安全衛生保護的目標，提昇社會整體生活品質。



▲ 低溫雙手對照防護體驗



▲ 跨學科校外教學師生合影

201 張芷宜

令我印象深刻的就是高空防墜體驗。目前國內職業災害死亡最多的就是墜落，所以作業前的安全準備更加不能馬虎，穿上工作服、戴上工作帽、掛上垂吊繩，確保安全保護措施做足，然後升上空，雖然高度並不高，但對我而言還是一項很新奇的體驗。這次活動讓我深切認知工作場所安全的重要性，任何一個微小的細節，都要用放大鏡放大並反覆檢視，因為一旦稍不留神，微小的準備不足都能釀成具有威脅性與殺傷力的重大危害。



▼ 高空防墜體驗

304 陳暄

中科管理局辦理各式各樣的活動體驗，這次讓我了解有關職業安全的知識，一份職業背後有許多環節需要考量才能保護自身安全。

其中一項體驗是有關粉塵危害，像是木頭工廠、粉筆工廠、煤炭等相關職業都會吸入粉塵，讓肺部受損，我們吸入的粉塵就像照片中肺部模擬器裏頭的一顆顆黑色粒子，不斷的在肺臟循環，愈積愈多，無法排除。這讓我想到現在的空氣也是布滿微小的塵粒，每當我們呼吸時，肺部又積了一層塵埃，讓身體慢慢的惡化，我認為台灣應該要徹底的省思及解決空汙問題，讓人民的健康不再受到危害。



▼ 認識粉塵危害與防護器具



## 手作體驗～臂力創新：機器手臂培訓課程成果發表

要有怎樣的機會才能讓超過12所國中齊聚一堂？從中部的海邊到南投的丘陵地帶，沒有城鄉的界線，也沒有學生資質的差異？

107年的暑假，透過中科管理局補助的智慧機器人推廣計畫，以中科實中為中心，以「中部智慧機器人自造者學校聯盟」為推廣架構，也以園區廠商加上自造者基地為關鍵背景，我們的機器手臂設計課程活動就這麼展開了。這些來自「中部智慧機器人自造者學校聯盟」的學校，也算是聯盟之內國中端難得的共聚一堂與交流分享。

中科實中自創校以來，在中部設置專題課程並參與高瞻計畫，教師專業以及課程結構上對於探究實作早有基礎，也蔚為課程特色。2018年起，中科實中再堂堂跨入FRC機器人競賽領域，同學們透過本校協辦FRC季後賽的機會體驗中大尺寸機器人的製作過程，國中端的專題課程則推出了電機控制體驗實作，形成整個機器人課程的配套。

本計畫的推出與執行有幾個關鍵單位，包括中科管理局、智慧機器人自造基地、工研院、臺達電、祥儀企業等，包括官產學等不同面向提供資源或課程，讓獲邀參與計畫的學校學生，利用暑假期間都享受了(1)機器手臂設計軟體課程、(2)參訪園區智慧機器人自造基地、以及(3)參訪台達電實驗室現場體驗機器手臂設計開發，包含種子教師研習舉辦4場次，以及最後的成果發表與競賽，我們用有限的資源及時間完成了近1千國中生人次參與的機器人課程饗宴。



▲ 12所國中師生與主辦單位合照

## 管弦音樂營隊 營造和諧氛圍

學務主任 陳恕

本校於107年9月29日、30日舉辦音樂營隊活動。此活動乃為響應以音樂形式展現中科風貌與特質—金色山脈、四方風動、流動連結，創造「幸福科技·中科印象」，以及中科實中、中科園區與社區和諧共融之氛圍。

本校林坤燦校長強調，中科實中管絃樂團成立於106年10月，成立初期便吸引了校內50位學生報名參加，這些學生排除萬難固定於每周日晚間練習，為的就是想學習更多的音樂知能，讓自己更加成長。

此次音樂營活動的學員共有來自中科實中、大華國中、西苑高中、仁德醫專汝鑿國小、六寶國小、國安國小、永春國小、磊川華德福實驗學校、善美真華德福小學、楓樹腳實驗小學等校將近50名學生參與，將探索木管樂器、銅管樂器、弦樂器、打擊樂器，希望透過兩天充實且豐富的音樂課程，引領學員們對於音樂有更深刻的體驗。

本次活動邀請到台灣師範大學音樂博士賴靈恩、埔里Butterfly交響樂團樂團總監謝東昇等名師前來指導對音樂有興趣的學生，希望能增進學生管弦樂演奏及合奏經驗、充實音樂內涵與才能，共同提昇園區鄰近學校學生音樂素養及樂團水準。希望透過由音樂專家到校指導，參與師生交流活動，連結中科人與鄉親情感，促進園區與社區交流，攜手向永續經營的目標邁進。



▲弦樂成果發表



▲音樂營學員大合照



▲外校學員



▲管樂成果發表

## 教師節「敬師活動」



透過一系列活動弘揚師道精神，藉此機會展現學生的創意及結合藝術人文教育，鼓勵學生將溫馨及感恩之情傳達給師長。



教師節卡片傳情

依循的傳統往例，訓育組於教師節前夕與美術教師合作辦理「教師節卡片傳情」活動，請學生於美術課程時利用不同的美術題材製作每個人獨特的教師節卡片，在感恩教師的卡片製作上結合了孩子的藝術美感，卡片製作完成後，再由學生會的同學們一起將卡片送至每位教師手上。



把愛大聲說出來

107年9月26日朝會時間，於活動中心前舉辦「把愛大聲說出來」活動。由201王彥祺與101張語恩兩位主持人開啟活動的序幕，透過各班的雙手以及歡呼熱情展現對教師們的感恩。活動雖然只有短短的30分鐘，但透過各班同學們的創意歡呼，充分地感受到濃濃的溫馨及感恩之情。

## 中科實中 親師「心」座談會

107學年度親師座談會於107年9月15日(六)舉行，上午為高中部場次，下午為國中部場次。期許在學期開始之時，藉由親師雙向溝通、交流，凝聚共識、增進學校與家庭教育的合作，共同關心並協助孩子的學習與成長，同時也希望藉此能邀請家長們踴躍參加家長會，參與學校事務、協助校務發展。

活動當日由校長林坤燦博士以校務報告揭開序幕，也向家長們分享學校親師生在各領域競賽的亮麗成果，接著由各處室主任就校務工作進行報告，國中部場次更因為即將迎接第一屆畢業生，進行免試入學相關講座。最後透過最直接的意見交流平台，讓家長們針對校務相關事宜自由提問，並由主責處室進行回應，希望為實中的孩子營造優質、快樂的學習環境。

在校務工作說明之後，就是在各班進行的「班級親師座談」時間，不管是高中或國中學生在生理與心理都與前一個學習階段有很大的不同，透過班級親師座談，讓家長了解導師的班級經營方式，讓導師分享孩子在學校各方面的表現。校長及家長會長亦親自到各班與家長們對談、致意，感謝家長們對學校的支持。

透過親師座談會時間，提升親師之間溝通交流品質，互相分享並了解彼此的教育理念與管教態度，期盼家長能成為學校教育工作的合夥者，學校亦能成為家庭教育的陪伴者，進而攜手創造健康正向的成長及學習環境。

