

# 科技部補助專題研究計畫成果報告 期末報告

## 女性科技工程人才培育：做科學、學工程

計畫類別：個別型計畫  
計畫編號：MOST 105-2630-S-006-001-  
執行期間：105年11月01日至106年10月31日  
執行單位：國立成功大學機械工程學系（所）

計畫主持人：張怡玲  
共同主持人：楊智嫻  
計畫參與人員：碩士班研究生-兼任助理：劉紀緯  
碩士班研究生-兼任助理：李沛羚  
其他-兼任助理：林幼芝  
其他-兼任助理：陳重霖

中華民國 106 年 12 月 18 日

中文摘要：在工程領域中女性的參與是不可或缺的，工程不只在物質上的建構，更是強調物質與人的互動；當工程的參與者更多元，工程就可以展現多元的思考與面貌，在面對嚴苛環境變遷挑戰的今日，多元等於更大的生存發展機會，因此鼓勵更多的女性加入或留在工程領域有其必要性。本計畫旨在工程領域女性典範的傳承與創新，主要的方法有二：一、在大學院校裡（成大及中正）定期舉辦座談會，邀請業界及學界成功的女性與在校工程科系的女大學生及研究生分享他們的學習歷程、生命經驗、工作困境與突破等，促成在校生形成一“Women in Engineering”同儕團體，可以彼此支持。而本計劃匯集所有女性參加者在社群網站(如Facebook)中建立交流平台，藉由此平台互相交流以達到經驗傳承，而目前成員人數共有255。二、針對台南及嘉義地區的國小、國中、高中女學生，在學期中舉辦每月一次一天以及在寒暑假期間多天的科學教育營，透過创客(Maker)實作的學習課程，以激發學生對科學興趣及各種創意落實的可能性，並將實驗生活化，達到真正的“做科學、學工程”，即使活動結束也能延續學生對科學的熱忱及興趣。藉由專業老師、大學生及研究生透過教學課程作不同層次的經驗分享，讓女學生更瞭解工程科技的內涵，破除女性對於理工科之刻板印象，瞭解工程科技的無限深度，增加女學生進入工學院就讀並在工程領域發展之意願。

中文關鍵詞：女性人才培育 STEM教育 工程女性 實作 社群

英文摘要：Based on the statistics from department of education, only 17% of the engineering students are female. In some traditional industrial field, e.g., mechanical engineering, the female percentage could be as low as 9.8% in National Cheng Kung University. The participation of female in engineering is essential. Engineering is not only about the design and construction in material world, but also about the interaction between human and the world. Since we are facing unprecedented global challenges and opportunities, ranging from the need for clean water and clean energy to fighting cyber terrorism, we need to have a more diverse set of people pursuing engineering if we want to adequately address the world's problem. These challenges demand new ideas, and one obvious approach is simply to increase volume of diversity in engineering students, especially gender diversity. This project is aim to encourage the female paradigm inheritance and creation in engineering field. There are two major approaches. One is to hold seminars or periodically in the universities and invite successful female scholars and engineers as speakers to share their life experience. In a way, it is expected that the female students could form a peer group through these activities so as to support each other. The other one is to plan regular science education workshops, one day during the semester and multiple days during the winter/summer

vacation for elementary and high school students in Tainan and Chiayi area. In these workshops, students, most of them females, could have the chance to perform hand-on experiments and explore the possibility in science and engineering. Through the experience, the students could have some ideas about engineering and science and the psychological barrier could be lowered.

英文關鍵詞：female talent cultivation, STEM education, women in engineering, hands-on, networking

# 科技部補助專題研究計畫成果報告

(期中進度報告/期末報告)

(計畫名稱)

計畫類別：個別型計畫 整合型計畫

計畫編號：MOST 105-2630-S-006-001

執行期間：105 年 11 月 1 日至 106 年 10 月 31 日

執行機構及系所：國立成功大學機械工程學系(所)

計畫主持人：張怡玲教授

共同主持人：楊智嫻教授

計畫參與人員：林幼芝、李沛羚、劉紀緯、陳重霖

本計畫除繳交成果報告外，另含下列出國報告，共 0 份：

執行國際合作與移地研究心得報告

出席國際學術會議心得報告

出國參訪及考察心得報告

中 華 民 國 106 年 11 月 29 日

## 1. 前言

新世代女性科技人才投入工程領域將是社會重要的資本，因而各國都在積極培育女性科技人才，並且提升女性在科學與工程學術職場的參與，國家各部會也一直在推動著鼓勵女性進入科技領域之計畫，因此如何從源頭促使高中女生在大學選擇進入工學院，或是令已進入工學院的大專生繼續留在工程領域發展，此兩項固本行動是個很重要的課題。

「男理工、女人文」此說法暗指著科學領域性別分化上的非中立性，科學特質與形象經常與男性、陽剛特質或男子氣概的建構密切相關。十七世紀西方開始發展科學時強調理性、客觀、獨立、抽象思考，這些特質同時也是社會定義男性應有的陽剛特質，而等同於女性陰柔特質的感性等概念則是科學極力排斥的。科學是陽剛的、科學比較適合男性、男性比較科學、科學頭腦是聰明優秀的，這些論調不僅肯定科學的陽剛特性，也肯定男性在科學領域的價值，使得女性在性別認同壓力下不敢也不願進入科技領域，因此科研領域一直為男性所主導。與其說科技始終來自於人性，不如說科技始終來自於男性，因為不只科學家多為男人，高科技主管與從業人員通常也是男性，呈現科技性別化現象（王雅玄，2012）。可見科學特質的發展一開始就不是性別平等（蔡麗玲、王秀雲、吳嘉苓，2007）。

據教育部統計，國立成功大學工程科系的女學生約佔 17%，可清楚發現工學院男女比例的差距懸殊，在某些傳統重工業取向的科系，如機械類科，女生比例更是低至 9.8% 左右，在工程場域工作的女性比例又遠低於就讀工科女學生的比例，除了家庭及育養下一代等因素，女性在工作領域難以尋得同儕共鳴或有著升遷的玻璃天花板，也同樣造成女性人才的流失。楊巧玲（2008）指出，看似教育機會均等、個人自由選擇的理念與政策，但是隱諱傳遞社會結構不平等權力關係卻不易辨識。Wang（2012）訪談 16 位就讀理工學院的臺灣女大生發現，儘管她們自覺女性在科技社會普遍不受歡迎，但其就讀的大學普遍提供性別平等策略與友善的科技學習環境。從過往研究看來，科技成功者的個人特質、家庭社會資源與學校學習歷程都起了關鍵作用。Paechter（2007）也指出，我們無時無刻隨時隨地都在建構自身的陽剛性和陰柔性，若要孩子抵抗認同的侷限並自由發展未來，我們必須自我檢視，透過細微在地的改變抵抗單一僵化的性別秩序。

因此，近年來社會逐漸關注女性的科技領域發展。臺灣在 2008 年同時舉行「全球女性科學家會議」與「海洋科學與生物科技女性科學家學術暨職涯發展研討會」。兩大女性科學家會議都以探討女性職場發展為主題，可見女科學家面臨的困境已漸漸被學術界所重視（史倩玲，2008），世界各國開始發展「唯女性訓練計畫」（women only training projects），以英國為例有女性數學科學科技教育（Girls' Education in Mathematics, Science and Technology, GEMSAT）、女孩進入科學與科技（Girls Into Science and Technology, GIST）、女孩與科技工程（Girls and Technical Engineering, GATE）、女孩電腦俱樂部（Computer Clubs for Girls, CC4G）、科學與工程中的女性（Women into Science and Engineering, WISE）、

性別科學科技 (Gender and Science and Technology, GASAT) (詳見 Phipps, 2008)。鼓勵女性參與非傳統領域如科學、工程、營造、科技 (Science, Engineering, Construction, Technology, SECT)，訓練女性重建在理工科技領域上的自信。透過成功女性典範的經驗分享、科技女性同儕團體的成立、專業及人際互動交流，對女性持續在工程科技領域貢獻有著決定性的影響。

## 2. 研究目的

本計畫將分別就女性工程科技人才的固本與開源著手，在固本方面，將邀請科技界中女性典範來為工學院學生舉辦一系列學習講座，講座主要針對已經進入理工科系之女性大學生與研究生，除了活化對科學的熱忱，更希望藉著演講者的生活及工作經驗的分享、性別議題的探討，使得這些未來女科技人才可以提早熟悉工作領域，瞭解如何平衡工作與生活、如何面對在社會所面臨的種種挑戰，並且通過本學習講座的互動，讓這群工程領域的入門者獲得了更多的專業指導，讓她們預先了解到未來發展的方向，能夠正確地進行個人的生涯規劃。藉由業界成功典範，了解畢業後將進入的社會常態及女性在科技產業中可能會面對的問題並且去突破性別的障礙，利用自己的優勢突顯自身的價值，使她們獲得更好的職業機會的信心。

另一方面既是開源，學生作為未來的國家棟梁，在受教育過程中的性別差異尊重及自我肯定的價值觀培養，關鍵在教育教學的設計與引導。除了國小及國中的興趣，高中的選組也是學生人生選擇的關鍵時刻，因此能在這個階段給予正確的引導與探索是至關重要的。關於高中課程與選組制度對學生個人未來發展，目前國內的研究文獻為一致的結論是高中就讀組別與大學就讀科系有高度相關。而對照早期與近年的文獻發現，臺灣高中生性別影響選組的現象幾無變遷，其因素除了是社會的既定思維，有研究以“刻板印象威脅” (Stereotype threat) 此名詞來說明文化信念對女性數理成就的壓抑 (Spencer et al. 1999)。還有老師們 (可能因受到文化信念所影響而) 對待不同性別學生有所差異，進而影響學生們的認知與發展，如：老師與男學生有較多的互動 (譬如指定男生回答較多問題)、老師的期望對學生的學習進步所造成的影響等等以及學生在過去接觸過的教師之性別亦會影響學生日後的選組行為。(陳婉琪, 2013)。本計劃在寒暑假為有意願加入理工領域的高中生舉辦營隊，結合既有的電機營、機械營、大學生活體驗營及熱門科系營等，有別於一般的理工科系營隊，除了科系介紹外，本計劃將在營隊中進行性別平等教育，例如講解科技與性別的關係，領域中的性別隔閡，藉此破除性別迷思，給予未來的女性科技人才更自在的學習環境，為其拓展更寬廣的發揮空間。

## 參考文獻

蔡麗玲、王秀雲、吳嘉苓 (2007)。性別化的科學與科技。載於黃淑玲、游美惠

- (主編), 性別向度與台灣社會 (pp. 201-224)。臺北市：巨流。
- 楊巧玲(2008)。學校中的性別政權－學生校園生活與教師工作文化之性別分析。臺北市：高等教育。
- 王雅玄(2012)。主宰性別主宰科技？科技性別化現象分析。科學教育學刊，20(3)，241-265。
- 史倩玲(2008, 10月23日)。刻板性別意識 扼殺女科學家。台灣立報。取自 <http://www.lihpao.com/?action-viewnews-itemid-9793>
- 陳婉琪〈高中生選組行為的原因與結果：性別、信念、教師角色與能力發展〉《台灣社會學》第25期，2013年6月，頁89-123
- Wang, Y.-H. (2012). The dominant sex dominates technology? An interpretation of the gendered-technology phenomenon. Chinese Journal of Science Education, 20(3), 241-265.
- Paechter, C. (2007). Being boys, being girls: Learning masculinities and femininities. Berkshire, UK:Open University Press.
- Phipps, A. (2008). Women in science, engineering and technology: Three decades of UK initiatives. London, UK: Trentham Books.

### 3. 研究計畫執行方法

在工程領域中女性的參與是不可或缺的，工程不只在物質上的建構，更強調物質與人的互動；當工程的參與者更多元，工程就可以展現多元的思考與面貌，在面對嚴苛環境變遷挑戰的今日，多元等於更大的生存發展機會，因此鼓勵更多的女性加入或留在工程領域有其必要性。本計畫旨在工程領域女性典範的傳承與創新，主要的方法有二，一、在大學院校裡（成大及中正）定期舉辦座談會，邀請業界及學界成功的女性，除了分享她們的成功經驗外，更多的是分享她們的學習歷程、生命經驗、工作困境與突破等，讓學生可產生一種與社會的連結性關係，對於社會的各種不公與挑戰應如何面對與解決。二、本計畫為高中生設計寒暑假期間之科學營隊，透過多元的活動與學習課程，以激發學生對科學興趣及各種創意落實的可能性。透過理工科系中女性教授來帶領及授業，傳導科技領域的專業知識，如何面對社會刻板印象與自我突破成長，等不同層次的經驗分享，給予學生對兩性平等與理性的觀念，使科技領域中的新一代男性工作者能夠認同且尊重女性科技從業人員，女性也能更具有信心從事理工及科技工作，並能夠跨越刻板印象束縛，在領域中有所成就、於社會有所貢獻。瞭解工程科技的無限深度，增加女學生進入工學院就讀並在工程領域發展之意願。同時也以這兩個行動建立人際網絡—“Women in Engineering” 同儕團體，大家在共同交流的平台上，可以彼此支持。以下就固本及開源方面的方式分述：

## 1. 在固本方面—女性科技工程人才之學習講座

本計劃將以「女性科技人」為主軸，舉辦成功典範女性的演講，講座開放給嘉南區公私立大專院校之工學院女性大學生及研究生自由報名參加。本計劃不再停留在僅是邀請女性典範來分享其人生的成功經驗，更將進一步的帶領學生進入這些典範女性的心路歷程，如何面對各種社會不公及挑戰與解決方法，因此將邀請幾位在不同專業領域的傑出女性講者如社會運動工作者徐佩瑄、台灣首位女棒球裁判劉柏君小姐等，前來跟理工學院的女同學們分享她們求學以及進入職場後的經歷，談談身為職場中少數的女性對目前工作是否有特別的難處或貢獻、女性與男性領導方式是否有所差異、該如何平衡家庭與工作等的課題。藉由觀摩不同領域的女性，如何在職場中展現自信與能力，從跨學科跨校之交流，開啟的視野及探觸工作上的各種可能性。講座的主題除了經驗分享外，將著重於性別議題的探討，如女性進入、社會對科技女性的性別觀感與刻板印象等。

講座主要針對已經進入理工科系之女性大學生與研究生，讓這群工程領域的入門者可以獲得更多的專業指導，讓她們可以預先了解到未來發展的方向，能夠正確地進行個人的生涯規劃。並且藉由業界成功典範，了解畢業後將要進入的社會常態，事先知曉女性在科技產業中可能會問題並且去突破性別的障礙，利用自己的優勢突顯自身的價值，能使她們能獲得更好的職業機會的信心。再者經過此學習講座的互動，讓所有參與講座之在校女學生能構成一” Women in Engineering”同儕團體，在學習的過程中或將來可以互相扶持。除了演講，本計劃也將舉辦論壇、讀書會、電影欣賞等活動形式，範圍可涵括性別、科技、人文社會等議題，通過師生共同交流，從性別角度觀察此領域欠缺之處或暢談工作理念及創想。將性別與科技的專業知識與技能連結，以在未來工程領域發展中，讓產品使用、居住環境、公共設施建設等製作可注入更多性別考量，使本國產業服務更為增值。本計劃於計畫開始起舉辦一系列的學習講座，學習講座與工作坊將由國立成功大學與國立中正大學合辦，相關活動在兩間學校輪流舉辦皆響應熱烈。

## 2. 在開源方面—女性科技工程人才培育之大學生活營

此計畫特規劃出以結合理工科學之營隊，做為高中生進入大學相關科系、成為該領域專業研發人才的接軌點，提供探索科技領域於實用面的機會，帶領其進入科技工程之殿堂，使其了解大學理工領域並非只著重理論層面，更能應用於生活實際面，具有提升人類生活有實質的貢獻。目的於使高中生了解理工科技領域的使命，培養其好奇心、敏銳觀察力、邏輯思考推理能力，激發學生潛能，也讓學生通過寓教於樂的體驗尋索自己的熱忱與理想。同時藉由學長姐們的經驗分享，促進學生對科學有更深入的理解，破除女性對於理工科之刻板印象，瞭解工程科技的無限深度，營隊計畫之理念主軸為帶入對女性更友善的理工領域學習環境，特別鼓勵女學生報名，以此破除傳統「男理工、女人文」之刻板印象，瞭解工程



科技的無限深度增加女學生進入工學院就讀並在工程領域發展之意願。

另外，此種子培育理念將於下期計畫會更深耕，延伸為「做科學、學工程」計畫，將對象再向前鎖定於國小、中、高中生，通過創客及程式寫作學習課程，讓學生在初中等教育時就能了解「想」與「做」的過程，通過寓教於樂的體驗尋索自己的熱忱與理想，相同將特別鼓勵女性中小學生邁出接觸科技研究領域的第一步。

### 3. 建立「Women in Engineering」同儕團體

結合上述兩個階段，本計畫將匯集所有女性參加者在社群網站(如 Facebook)中建立交流平台，目前的成員人數有 318 位。藉由交流平台在計畫結束後依舊能使參與者互相交流、分享心得與提出問題，以達到經驗傳承，參與者能夠持續的互相扶持，並且讓未來對於理工領域有興趣的女學生有個能夠獲得資訊的來源，提升女性在科技專業領域之成長，促使計畫的目標不至於在計畫結束後即劃上句點，成果得以延續。同時也建立活動成果網頁

(<http://140.116.31.240/WIE/index5.htm>)，除了可以瀏覽歷年所舉辦的活動內容外，也可從中獲知有關女性科技的相關資訊鏈接。

本計畫主要在女性科技工程人才培育，提供嘉南區公私立學校國小、國中、高中女學生、成功大學及中正大學之大學生、研究生一個平台，幫助她們了解女性科技工程人才所扮演著不可或缺角色，本計畫將匯集所有科技女性，在計畫中建立起交流的機會，藉由經驗分享、問題討論與工作交流使平台活絡，使對於科技工程領域有興趣的女學生互相激勵，提升求知、求學的興趣欲望，厚植女性對於科技的基礎與未來的生涯規劃，激發相關學術領域對於女性人才重視，以提升台灣女性科技工程人才未來的競爭能力。

## 研究計畫成果

### 1. 演講活動及電影放影

106 年度執行之『女性科技工程人才培育：做科學,學工程』計畫，於 2016 年底開始每月舉辦至少一場講座，分別由國立成功大學與國立中正大學輪流舉辦，到計畫結束前總共舉辦 19 場講座、7 場電影座談。講座開放給嘉南區公私立大專院校之工學院女性大學生及研究生自由報名參加，也同時歡迎男同學的參與。國立成功大學與國立中正大學都是以工學院為重的學校，在理工學院中各科系中皆有女性教授，因此邀請如成大化工陳美瑾、成大材料陳貞夙、中興大學蔣雅郁教授、中正大學體育中心李淑芳教授、特有生物研究保育中心林育秀研究員、FX Palo Alto 實驗室研究科學家陳殷盈博士、故宮南院文物保存環境檢控專家呂鈞君研究員等前來進行就學及研究工作經驗分享。另外也邀請業界中成功之女性來演講，如上 貝里克單車創辦人許靜宜小姐、可道律師事務所法務研究員及知名

作家林靜如小姐、D.I.N.G.O. TAIWAN 愛犬訓練教育創辦人黃媛欣講師、圖文部落客及漫畫家哈妮(許瑞珊)小姐、社會運動工作者徐佩瑄小姐、台灣首位女棒球裁判劉柏君小姐等，藉由觀摩職場中自信、成功的女性工程師或主管，希望藉此讓更多女性有自信加入工程領域，同時資深的女性工程師也會有助於新入行女性的職業成長。另外本次計畫也邀請高雄市婦女新知協會性別法律李冠霈專員、高雄市婦女新知協會吳宜霏總幹事及屏東大學通識教育中心廖珮如教授分享現今社會女性議題。總場次參與的人數超過一千人次。講座的主題除了經驗分享外，也著重於性別議題的探討，如女性進入科研領域的優劣勢、女科技人才的困境、女性在男性為主的工作場域如何自處、社會對科技女性的性別觀感與刻板印象等。下半年度此計畫受兩性平權法議題啟發，與台灣同志熱線聯盟合作，提出《Fun 電影，談性別》系列活動，進行七場電影放映及映後座談會，電影主題包括性別平等、自我性別探索、科技與性別以及女性典範等。希望透過電影開啓同學對此議題的關注及思索。透過看電影及放映後的講談，讓更多人能夠更深入了解性別議題，建立彼此尊重的友善關係。

以上的講座主要針對已經進入理工科系之女性大學生與研究生，經過本計畫活動，讓這群工程領域的入門者獲得了更多面向、領域的指導，有助於開拓視野，也讓他們預先了解到未來發展的方向，能夠正確地進行個人的生涯規劃。並且藉由業界成功典範，了解畢業後將進入的社會常態及女性在科技產業中可能會面對的問題並且去突破性別的障礙，利用自己的優勢突顯自身的價值，使她們獲得更好的職業機會的信心。男性參與者也能夠藉由此計畫的理念傳達，更能與身邊女性工程人員分享，在每一場活動中吸取養分得到知識及理念的成長茁壯，除有益自身，未來更能有助人群。

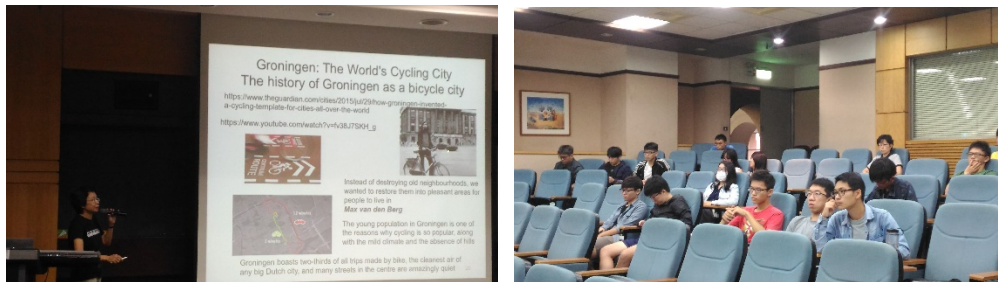
以下為兩校所舉辦的演講場次、題目與活動紀錄：

### 表 1: 演講活動側拍

#### 成功大學場次

11月14日講題：【Get on the Road!】

演講人：成大材料所 陳貞夙老師



11月21日【新時代女性創業家的逐夢之路】

演講人：貝里克單車創辦人——許靜宜小姐





11月28日【惡女訂制服-電影放映暨映後座談】

演講人：台灣同志諮詢熱線協會南部辦公室 許芮平講師

**FUN 電影·談性別**

生活中有許多性別議題，電影也是，邀請你與我們一起看電影，聊性別的多元樣貌。

電影放映及座談會

| 時間     | 電影        | 主講人 |
|--------|-----------|-----|
| 11月28日 | 惡女訂制服     | 許芮平 |
| 12月19日 | 不一樣的婚禮又怎樣 | 李月  |
| 12月26日 | 雙面身倫斯     | 瑛子  |

電影放映主講人與座談者，討論入學、排片電影等。  
 影片看更多，了解更多。  
 時間：18:00-21:00  
 地點：二樓講堂  
 (11:00 開始入座)  
 文科及工程人才培訓—鼓勵積極參與  
 台灣同志諮詢熱線協會南部辦公室



12月5日講題：【山林裡的社會運動：合歡山松雪樓及花蓮銅門二例】

演講人：社會工作者 徐珮瑄小姐



12月12日講題：【我的主婦社群行銷之路】

演講人：可道律師事務所法務研究員知名作家 林靜如小姐



12月19日【不一樣的婚禮又怎樣-電影放映暨映後座談】

主講人：台灣同志諮詢熱線協會南部辦公室 李月講師



12月26日【雙面勞倫斯-電影放映暨映後座談】

主講人：台灣同志諮詢熱線協會南部辦公室 橘子講師



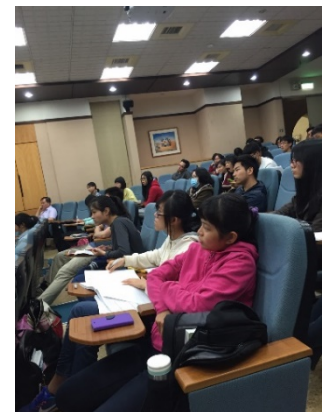
### 3/20【北國性騷擾-電影放映暨映後座談】

演講人：台灣同志諮詢熱線協會志工講師 周講師聖芳



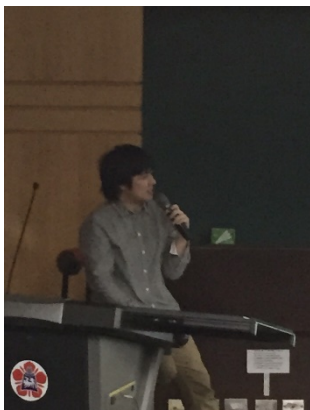
### 3/27【同溫層的危險性】

演講人：中興大學機械系 助理教授 蔣雅郁教授



#### 4/10【訓練師之路：成為人與動物的橋樑】

演講人：台灣愛犬訓練教育創辦人 黃媛欣講師



#### 4/17【為巴比祈禱-電影放映暨映後座談】

演講人：台灣同志諮詢熱線協會南部辦公室 社工主任 陳威竣主任





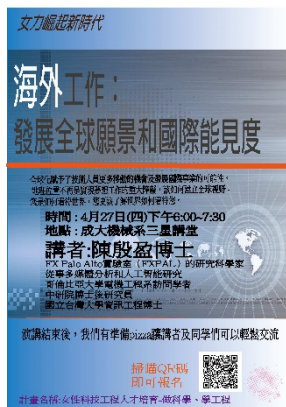
## 4/24【戀愛，是童話故事還是恐怖故事？】

演講人：高雄市婦女新知協會性別法律專員 李專員冠霽



## 4/27【海外工作：發展全球願景和國際能見度】

演講人：FX Palo Alto 實驗室研究科學家 陳殷盈博士



## 5/15【這樣的追求，87分不能再高了】

演講人：高雄市婦女新知協會總幹事 吳宜霏總幹事



## 5/22【媽媽要我愛男人-電影放映暨映後座談】

演講人：台灣同志諮詢熱線協會 志工講師 李奇紘先生



## 6/05【從母豬教談陽剛霸權】

演講人：屏東大學通識教育中心助理教授 廖珮如教授



## 06/12【丹麥女孩-電影放映暨映後座談】

演講人：台灣同志諮詢熱線 志工講師 蔣書弘先生



## 中正大學場次

11月09日講題:【在差異間建立連結】

演講人: 中興大學機械系 蔣雅郁 教授

中正蒲公英學思分享  
11.9 WED 18:00  
會後提供免費皮薩

### Bridging the Gap:

## 在差異間建立連結

講師  
蔣雅郁  
台灣國立中興大學機械工程學系助理教授  
德國多特蒙德理工大學生化與化學工程學系博士  
英國倫敦大學學院生物化學工程學系博士後研究員

地點  
圖書館多元創意教室

對學習感到迷惘? 擔心學非所用? 聽蔣老師分享經驗, 讓你連結所學, 找回學習初衷。



12月07日講題:【在差異間建立連結】

演講人: 特有生物研究保育中心 林育秀 研究員

中正蒲公英  
12.7 Wed 18:00  
提供免費皮薩

### 生於斯，長於斯

關懷你我生活的這塊土地，就從認識石虎開始

講者 | 林育秀  
農委會特有生物研究保育中心助理研究員

地點 | 圖書館視聽教室116



12月28日講題:【訓練師之路—成為人與動物的橋梁】

演講人: D.I.N.G.O. TAIWAN 愛犬訓練教育創辦人 黃媛欣



3月08日講題:【夢想的實驗與勇氣】

演講人: 圖文部落客及漫畫家 哈妮(許瑞珊)



3月22日講題:【台灣運動美魔女的故事】

演講人: 中正大學體育中心 李淑芳 教授



4月12日講題:【你看不見的博物館工作】

演講人: 故宮南院文物保存環境檢控專家 呂釗君



5月10日講題:【與自己對決的勇氣】

演講人:台灣首位女棒球裁判 劉柏君



5月17日講題:【彩虹下的種種可能—認識多元性別】

演講人:台灣同志諮詢熱線協會 陳威竣



5月17日講題:【跨越性別的生命故事—談跨性別】

演講人:台灣同志諮詢熱線協會 陳威竣



6月7日講題:【美好生活的樣子—從運動員到社會運動】

演講人:台大農場 徐珮瑄



## 2. 高中科學營:

教學內容皆由理工專業領域之人才互相討論與規劃,讓學子除了理論學習的「知」,尚有動手做科學的「行」。藉先期計畫案支持,設計 Arduino 一日學習課程教材,給予學生接觸與學習 Arduino 電控開發板之機會,Arduino 為目前最夯、最普及且學習門檻低之電控板,同時應用價錢低廉且容易取得之電子零件設計實做範例,藉由階段式教學與安排隊輔帶領學生進行實做,讓學生克服對於撰寫程式與組裝電路之恐懼,並由實做題目有效引起學生之學習興趣,且提供課程教材清單供學生可於營隊結束後自行購買,以達到學生能提起科學興致、達成自我學習、培養科學興趣之目標。科學營舉辦成果:成功大學完成科學營 7 場,日期各

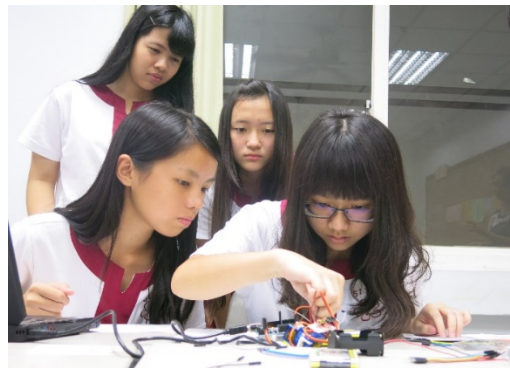


別為 2016 年 11 月 19 日、2017 年 1 月 23 日、4 月 15 日、5 月 13 日、6 月 10 日、7 月 1 日、10 月 28 日，觸及人次約 230 人；中正大學完成科學營 10 場，日期各別為 2016 年 11 月 26 日、2017 年 2 月 25 日、3 月 25 日、4 月 22 日、4 月 29 日、5 月 6 日、5 月 20 日、5 月 27 日、9 月 23 日、10 月 14 日觸及人次約 330 人，科學營活動得到各高中學校熱烈響應，目前已參與之學校為：臺南第二高級中學、臺南南寧高級中學、臺南光華女中、高雄中山高級工商職業學校等，嘉義宏仁女子高級中學更有一年級全體同學參與體驗學習，且學生對於活動之安排與學習成效皆以正面肯定回饋，圖 1 即為學員之回饋意見：「有學到一個對設計機械很有幫助的知識」、「可以來參加這個活動真的很有趣～見識到更多更廣的事物，很新奇也很有趣。以後若有類似的活動也會想參加的！而且隊輔人也超讚的，這是一個新領域，也是一個新嘗試，學到了許多」，此計畫期望未來能有更多的學校投入；目前區域正由嘉義與臺南向外：如高雄持續拓展中。105 學年度暑假期間，本計畫與成功大學教務處教育推廣中心合作舉辦創客（Maker）高校生練功坊夏令營，內容如物聯網程式概念與機構創意設計，讓高校生在引導中體驗設計與創造的過程，從中思考學習並獲得啟發。計畫團隊在科學營結束後檢視滿意度調查及意見回饋並針對建議進行調整，調查項目分為講者表現、事前宣傳、流程安排等細項，以期往後提供更具品質的教育內容，而目前回饋之滿意度數值於 86%~94%。從教育著手以消解女性不適合理工科系的發展的固有觀念，透過行動真正增益女性投入科技領域的信心，以促進男女理工人才的比例平衡讓未來的科技人才將因為女性的加入，而具有更多元的可能性與發展。

此次計畫預計將科學營的比例增加，以科學營為主、演講活動為輔，以前進高中校園主動提供科普教學，讓學子在進入大學教育前，能夠提早認識理工領域，使其對未來志願更有想法並有更精確的了解與規劃，以性別平等觀念的導入與科學的實際操作的併行俱進，讓更多的女性能夠進入科學領域之殿堂，並能享有同等的尊重與待遇。目的在於落實性別平衡及性別畫創新，成為國家性別與科技政策推動之助力。

表 2: 高中科學營側拍







以上演講活動與科學營活動紀錄放置於女科技人計畫成果網站中，並在徵得講者同意後錄影並上傳於 youtube 頻道「女性科技工程人才培育—成大&中正」，youtube 頻道截圖如圖 2 所示，網址為：[https://www.youtube.com/channel/UC3W6v6gl0z7HRuZMhFBU\\_FQ](https://www.youtube.com/channel/UC3W6v6gl0z7HRuZMhFBU_FQ)，以做為活動之珍貴記錄，並供給更多未能前來參與活動之女性聆聽講座內容，此系列影片流覽次數已達 130 人次，確有具有提高推廣之效用。同時，將經營網頁 <http://140.116.31.240/wie/index2-1-1.htm#mark> 及 woman in engineering 同儕團體社群網站，持續將計畫案之理念推廣，於當中分享世界女性菁英人才的研究成果、傳遞性別教育知識及定期公告演講訊息，除了可覽歷年所舉辦的活動內容外，也可從中獲知有關女性科技的相關資訊鏈接，目前社群網站社團成員人數已達 330 位並持續增加中。

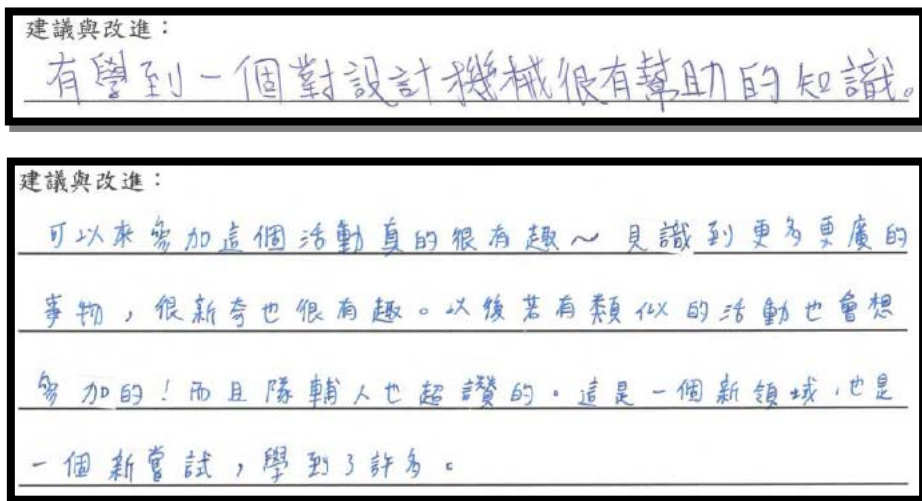


圖 1 科學營之學員回饋意見



圖 2 youtube 頻道「女性科技工程人才培育—成大&中正」之網站截圖

105年度專題研究計畫成果彙整表

|                         |          |           |                          |     |   |  |  |
|-------------------------|----------|-----------|--------------------------|-----|---|--|--|
| 計畫主持人：張怡玲               |          |           | 計畫編號：105-2630-S-006-001- |     |   |  |  |
| 計畫名稱：女性科技工程人才培育：做科學、學工程 |          |           |                          |     |   |  |  |
| 成果項目                    |          |           | 量化                       | 單位  | 質化<br>(說明：各成果項目請附佐證資料或細項說明，如期刊名稱、年份、卷期、起訖頁數、證號...等) |  |  |
| 國內                      | 學術性論文    | 期刊論文      |                          | 0   | 篇   |  |  |
|                         |          | 研討會論文     |                          | 0   |   |  |  |
|                         |          | 專書        |                          | 0   | 本   |  |  |
|                         |          | 專書論文      |                          | 0   | 章   |  |  |
|                         |          | 技術報告      |                          | 0   | 篇   |  |  |
|                         |          | 其他        |                          | 1   | 篇   | 在2017 ICSU Gender-Gap in Science發表活動成果 |  |
|                         | 智慧財產權及成果 | 專利權       | 發明專利                     | 申請中 | 0   | 件                                      |  |
|                         |          |           |                          | 已獲得 | 0   |  |  |
|                         |          |           | 新型/設計專利                  |     | 0   |  |  |
|                         |          | 商標權       |                          | 0   |   |  |  |
|                         |          | 營業秘密      |                          | 0   |   |  |  |
|                         |          | 積體電路電路布局權 |                          | 0   |   |  |  |
|                         |          | 著作權       |                          | 0   |   |  |  |
|                         |          | 品種權       |                          | 0   |   |  |  |
|                         |          | 其他        |                          | 0   |   |  |  |
|                         | 技術移轉     | 件數        |                          | 0   | 件   |  |  |
|                         |          | 收入        |                          | 0   | 千元  |  |  |
|                         | 國外       | 學術性論文     | 期刊論文                     |     | 0   | 篇                                      |  |
|                         |          |           | 研討會論文                    |     | 0   |  |  |
| 專書                      |          |           | 0                        | 本   |   |  |  |
| 專書論文                    |          |           | 0                        | 章   |   |  |  |
| 技術報告                    |          |           | 0                        | 篇   |   |  |  |
| 其他                      |          |           | 0                        | 篇   |   |  |  |
| 智慧財產權及成果                |          | 專利權       | 發明專利                     | 申請中 | 0   | 件                                      |  |
|                         |          |           |                          | 已獲得 | 0   |  |  |
|                         |          |           | 新型/設計專利                  |     | 0   |  |  |
|                         |          | 商標權       |                          | 0   |   |  |  |
|                         |          | 營業秘密      |                          | 0   |   |  |  |
|                         |          | 積體電路電路布局權 |                          | 0   |   |  |  |
|                         |          | 著作權       |                          | 0   |   |  |  |
|                         |          | 品種權       |                          | 0   |   |  |  |

|  |                 |        |           |    |         |
|--|-----------------|--------|-----------|----|---------|
|  |                 | 其他     | 0         |    |         |
|  | 技術移轉            | 件數     | 0         | 件  |         |
|  |                 | 收入     | 0         | 千元 |         |
| 參與計畫人力   | 本國籍             | 大專生    | 2         | 人次 | 林幼芝 陳重霖 |
|  |                 | 碩士生    | 2         |    | 劉紀緯 李沛羚 |
|  |                 | 博士生    | 0         |    |         |
|  |                 | 博士後研究員 | 0         |    |         |
|  |                 | 專任助理   | 0         |    |         |
|  | 非本國籍            | 大專生    | 0         |    |         |
|  |                 | 碩士生    | 0         |    |         |
|  |                 | 博士生    | 0         |    |         |
|  |                 | 博士後研究員 | 0         |    |         |
|  |                 | 專任助理   | 0         |    |         |
| 其他成果<br>(無法以量化表達之成果如辦理學術活動、獲得獎項、重要國際合作、研究成果國際影響力及其他協助產業技術發展之具體效益事項等，請以文字敘述填列。) |                 |        |           |    |         |
|  | 成果項目            | 量化     | 名稱或內容性質簡述 |    |         |
| 科教國<br>合司<br>計畫<br>加填<br>項目  | 測驗工具(含質性與量性)    | 0      |           |    |         |
|  | 課程/模組           | 0      |           |    |         |
|  | 電腦及網路系統或工具      | 0      |           |    |         |
|  | 教材              | 0      |           |    |         |
|  | 舉辦之活動/競賽        | 0      |           |    |         |
|  | 研討會/工作坊         | 0      |           |    |         |
|  | 電子報、網站          | 0      |           |    |         |
|  | 計畫成果推廣之參與(閱聽)人數 | 0      |           |    |         |

## 科技部補助專題研究計畫成果自評表

請就研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況、研究成果之學術或應用價值（簡要敘述成果所代表之意義、價值、影響或進一步發展之可能性）、是否適合在學術期刊發表或申請專利、主要發現（簡要敘述成果是否具有政策應用參考價值及具影響公共利益之重大發現）或其他有關價值等，作一綜合評估。

1. 請就研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況作一綜合評估

達成目標

未達成目標（請說明，以100字為限）

實驗失敗

因故實驗中斷

其他原因

說明：

2. 研究成果在學術期刊發表或申請專利等情形（請於其他欄註明專利及技轉之證號、合約、申請及洽談等詳細資訊）

論文： 已發表  未發表之文稿  撰寫中  無

專利： 已獲得  申請中  無

技轉： 已技轉  洽談中  無

其他：（以200字為限）

3. 請依學術成就、技術創新、社會影響等方面，評估研究成果之學術或應用價值（簡要敘述成果所代表之意義、價值、影響或進一步發展之可能性，以500字為限）

舉辦講座主要針對已經進入理工科系之女性大學生與研究生，經過本計畫活動，讓這群工程領域的入門者獲得了更多面向、領域的指導，有助於開拓視野，也讓他們預先了解到未來發展的方向，能夠正確地進行個人的生涯規劃。並且藉由業界成功典範，了解畢業後將進入的社會常態及女性在科技產業中可能會面對的問題並且去突破性別的障礙，利用自己的優勢突顯自身的價值，使她們獲得更好的職業機會的信心。男性參與者也能夠藉由此計畫的理念傳達，更能與身邊女性工程人員分享，在每一場活動中吸取養

舉辦高中科學營，教學內容皆由理工專業領域之人才互相討論與規劃，讓學子除了理論學習的「知」，尚有動手做科學的「行」。藉先期計畫案支持，設計Arduino一日學習課程教材，給予學生接觸與學習Arduino電控開發板之機會，Arduino為目前最夯、最普及且學習門檻低之電控板，同時應用價錢低廉且容易取得之電子零件設計實做範例，藉由階段式教學與安排隊輔帶領學生進行實做，讓學生克服對於撰寫程式與組裝電路之恐懼，並由實做題目有效引起學生之學習興趣，且提供課程教材清單供學生可於營隊結束後自行購買，以達到學生能提起科學興致、達成自我學習、培養科學興趣之目標

4. 主要發現

本研究具有政策應用參考價值：否 是，建議提供機關  
(勾選「是」者，請列舉建議可提供施政參考之業務主管機關)

本研究具影響公共利益之重大發現：否 是

說明：(以150字為限)