



物理教學活動報導

壹、2015年上半年活動報導

一、2015動手做物理教學研討會

時間：2015年1月30日(星期五)

地點：國立清華大學台達館璟德講堂

報導：《2015動手做物理教學研討會》由國立清華大學、普通高中課程物理學科中心、中區區域教學資源中心、中華民國物理教育學會、中華民國物理學會共同主辦，於2015年1月30日(五)假國立清華大學與物理年會合併舉行。-由臺東大學應用科學系 林自奮教授 專題演講：「動手做物理應用在服務學習課程的經驗分享」揭開序幕，接著由國立彰化師範大學物理系張慧貞教授帶領與會教師做「演示教材之開發與改進：15年回顧」；下午則由彰師大張慧貞教授/梁上卿助教、林踐教授、清大材料系 李紫原教授、謝甫宜與林宣安老師科學創意社群 及物理學科種子教師團隊進行各項動手做工作坊，本此活動現場氣氛互動熱絡，吸引許多的中小學老師參與。與會對象主要以高中、國中小教師為主，活動採網路線上免費報名，報名參加人數達248人

「動手做物理教學研討會」係期盼為深耕我國物理科學基礎教育盡一份心力，本研討會著重在培訓基本國教之教師設計物理相

關領域之科學實驗與教材，藉由動手做及演示的方式，激發更多靈感，以創作更豐富多元之科學教具。(蔡沛霖 報導)

二、2015 教師專業成長研習-科學史沙龍

時間：2015年1月至6月(二) 14~17點

地點：國立臺灣大學思亮館國際會議廳

介紹：2015 年教師專業成長研習，物理學科中心與國立臺灣大學科學教育發展中心利用每個月最後一週星期二下午合作辦理科學史沙龍講座，這是首次在臺大舉辦的以科學史為主題的沙龍系列演講，內容涵蓋物理、數學、天文、生物等學科，藉由富饒趣味的科學故事，介紹各種科學知識誕生的歷史脈絡，為聽眾帶來有深度的知識饗宴。每個月到活動時間，北部地區湧入的中小學教師與大專院校學生總是將會場擠的水洩不通，本學期共計有師生 374 人參與，含中小學教師 145 人。(蔡沛霖 報導)

三、高級中等學校 MOOCs 課程發展工作坊

時間：2015年2月12~13日

地點：國家教育研究院臺中院區

介紹：國家教育研究院、教育部國民及學前教育署與財團法人台達電子文教基金會等三方合作協議發展「高級中等教育 MOOCs 課程」，期程自 2014 年 8 月 1 日起至 2017 年 7 月 31 日止，為期 3 年。為順利推動本案進行，並推廣數位學習與翻轉教室等理念，預計於本研究計畫進行的 3 年間，分別在寒(暑)假舉辦工作坊，針對學(群)科課程內容設計以及現場實務推動等，進行數位學習理論與實務的進修課程。2015 年 2 月 12~13 日，在國家教育研究院臺中院區，舉辦二天一夜「高級中等 教育 MOOCs 課程工作坊」，並邀請國立清華大學資訊工程學系特聘教授黃博士能富規劃研討課程，參加對象以高中生物、化學、物理、基礎地球科學、數學等五個學科中心及電機與 電子群

群科中心種子教師為主，有興趣參與本計畫課程設計的上述 6 個科別專任教師為輔。從台達電鄭崇華董事長「對未來教育的期待」分享，愛爾達電視台 MOOCs 課程錄製介紹與 MOOCs 國際與國內最新發展趨勢介紹到各學(群)科錄製課程經驗與成果分享，各別演練內容成果展示以及未來課程規劃，紮實的二天一夜研習訓練課程，挑起與會每一位教師的熱情與使命感，誓為臺灣教育的翻轉繼續努力，本計畫以後期中等教育核心課程及技術型高級中等學校之專業科目為主軸，優先以數學科、地球科學科、物理科、化學科、生物科、電機與電子群科這六科進行課程數位化製作，發展各學科/學群開放性線上課程，以縮短城鄉差距及資訊的落差，透過數位學習平台之形式，傳達至全國高中職學生，期能減少教育落差，達到教育均等之目標。(蔡沛霖 報導)

四、科技部科普活動~創意科學 FUN 一夏: 科工館假日親子科學營~軍官與小玩子

時間：2015年3月31日~ 6月7日(09:00~16:00)

地點：國立科學科藝博物館

簡介：由科技部補助，在陸軍官校物理系洪偉清教授的領軍下，本館科學學習中心與陸軍官校師生聯手推出「軍官與小玩子--創意科學 FUN 一夏」活動，運用隨手可得的器材，在 3-5 月期間推出「風的創意科學」、「光碟創意科學」及配合科工館所辦的「節水科學闖關」等活動，讓官校學生帶著民眾一起玩轉彎紙飛機、迴力鏢、神奇的轉動飛行紙；製作光碟日月球和光碟風火輪，也可以做光碟載重的闖關實驗；6 月份推出的「湯匙的創意科學」單場研習，推出精緻化的實驗遊戲，運用小小的湯匙，體驗面鏡成像、慣性、力矩平衡、表面張力、汽化等原理，同時搭配小組競賽，讓大家在玩科學的同時，也能在競爭的榮譽感下，團隊合作完成使命。本次系列活動於假日假科工館大廳廣場，共舉辦

18 場次，吸引近 3500 人次參加親子科學營活動，有效推動科技部的科普推動計畫。(洪偉清 撰稿)

五、2015 國際光之年特展-探索-光的奧秘(Mystery light, exploring universe and improving life)

時間：2015年1月30日~ 9月6日

地點：台北市立天文科學教育館 展示場1樓及中庭大廳

簡介：為了紀念各種光科學的發現，聯合國教科文組織將 2015 年訂為國際光之年(IYL)。天文館響應這項國際性的紀念活動，邀集學術界及產業界，共同辦理「探索-光的奧秘」特展，讓民眾瞭解光的各種面向及應用。追本溯源，宇宙開天闢地第一道光來自於大霹靂，該特展利用投影及 LED 燈等設備，架構出模擬宇宙誕生的大霹靂通道，小朋友還可以在裡面畫出自己的夢想小宇宙。日常生活中亦充滿了光，大自然中的陽光是各種生命能量的源頭，也會產生如日暈、彩虹等光象。太陽能是一種無污染又取之不盡的能源，日益受到重視，該特展展出魚菜共生之環保箱，這個小小的生態系，或許就是人類未來在太空生活的寫照。但所謂的光不一定肉眼可見，例如微波爐中的微波、殺菌用的紫外光，都是肉眼看不見的光，但卻對人類生活有助益。

光有直線前進的特性，可以利用影子來玩皮影戲，有展品供小朋友實際操作。光遇鏡面會反射，利用平面鏡的不同組合，創造出隱身箱、視覺爆炸的神奇效果。光遇透鏡會折射，除展出各種精密光學元件外，其中翹楚便是福衛五號的光學望遠鏡，也特別商借展出。而光穿過偏光片及鍍膜片又會是甚麼狀況呢？天文館歡迎大家利用寒假闔家蒞臨參觀，一同探尋光的奧秘。(盧政良 報導)

六、2015 海峽兩岸教學觀摩研討會(高中物理、化學場)

時間：2015年5月26日

地點：高雄中學

簡介：高雄市政府教育局於 2013 年 5 月 31 日首度辦理兩岸教學觀摩研討會，開啟兩岸教學交流，2014 年 5 月 30 更與國立高雄師範大學合作辦理國小、國中、高中三階段的兩岸教學觀摩研討會，以國語文學習領域教學為主題；今年(2015)則是以自然科學領域為主題，邀請北京的自然科教師與高雄的教師進行「同課異構」的教學觀摩交流，高中的部份安排了物理與化學兩科的教學，由人大附中的物理教師宓奇與化學教師周龍平以及高雄中學物理科盧政良與化學科李麗偵老師進行教學演示，物理課的主題是「碰撞」，這次的教學交流吸引了近 50 位高中物理教師親臨現場觀看，課後的交流座談會也引發了許多老師的熱烈討論，這次的活動除了見證兩岸教師教學專業能力，更激發教師教學熱忱與創新教學，為教學現場的老師們挹注源源不絕的教育動力。(盧政良 撰稿)

七、2015 賽 E 趴

時間：2015年7月18日

地點：師大分部

簡介：這幾年每到暑假，總是有許多串連全省的教師研習活動，去年在高雄第一年啟動的賽 E 趴活動，今年 7 月 18 日(週六)移師到臺北師大分部舉辦，為期一整天的活動中，以科學探究為主軸，並邀請到全省各地優秀的國中與大學老師擔任與談人，包含宜蘭吳月鈴老師、臺北黃福坤教授、臺北鄭志鵬老師、臺中林宣安老師、臺中鍾昌宏老師、彰化林莞如老師、臺南王德麟老師、高雄謝甫宜老師、高雄謝隆欽老師、屏東邱彥文老師，希望藉由第一線教師的經驗與熱血，讓國中的自然科教學擺脫傳統的記憶與計算，回到我們內心單純對自然科學的好奇，讓探究的

精神重新進入學校的課堂中。這次研討會特別邀請臺灣師大退休教授陳文典老師出席擔任引言人，並在下午分組進行更深入的案例討論，同時結合了教育部中央團科學探究與科學閱讀優良教案的發表會，內容豐富，精彩可期。(林宣安 撰稿)

八、國立中央大學科學教育中心 2015 年上半年度系列活動報導

時間：2015 年 2 月 1 日至 7 月 31 日

地點：國立中央大學理學院教學館

報導：

1.科學教學(我的科學體驗教室、中大科學之旅)

本系列活動涵蓋大學物理演示教學、中學生的「我的科學體驗教室」及小學生的「中大科學之旅」著重科學親身體驗的精神，研發各類教具及教材，讓學生認識到科學不僅限於書本，而在生活週遭發現科學，2015 年上半年度已舉辦 58 場參訪活動，共 2,540 人次參與，活動照片請見

<http://demo.phy.tw/events/>，2015 下半年度也會繼續舉辦此系列活動。

2.教師研習

上半年共舉辦了 9 場教師研習，內容含括物理、化學、數學等等，協助教師增進專業知能，提供教學所需之資源，活動照片請見 http://demo.phy.tw/events/teacher_study/，預計於 7 月 31 日辦理中學自然科教師研習活動，將於此研習中學習自製庫侖計，練習課堂演示教學流程。

3.科普推廣

(1)假日科學廣場

已舉辦 7 年的「假日科學廣場」活動，2015 上半年 6 月 27 日的假日科學廣場極富意義，主題為「視障生的科學遊戲與科學學習」，與遠哲科學基金會彰化辦公室、國立彰化師範大學物理系及財團法人普立爾基金會一同籌

畫辦理，視障生紛紛表示很開心可以在課堂之餘以這麼有趣的方式接觸科學，加上暑假 7 月 1 日舉辦的假日科學廣場 FUN 暑假，共計有 1,305 人次參與，產出影片 8 部，教材 19 項，活動資訊與照片請見

<http://sci.ncu.edu.tw/home/104spring>，

各場次影片請見

<https://www.youtube.com/user/NCUDEMO>。

(2) 科普講座

2015 春季科普系列講座，主題為「電影裏的 COOL 科學」分別與星際效應、愛的萬物論、美麗境界、模仿遊戲這四部電影契合，共 279 人次參與。四位特邀的講師以深入淺出的方式解說電影裡的相關科學概念，讓民眾對這四部電影的主人翁或科學背景有進一步的認識，相關活動資訊與照片請見

<http://sci.ncu.edu.tw/archives/9409>。

有興趣親身體驗各種有趣的科學內容，歡迎與中大科教中心聯絡，E-mail：

ncusciedu@gmail.com，電話：

03-4227151#65402、25342。(中大科教中心 報導)

九、GIREP-EPEC 國際物理教育研討會

研討會全名：The Conference of International Research Group on Physics Teaching (GIREP) and European Physical Society-Physics Education Division (EPS PED)

時間：2015年7月6~10日

地點：弗羅茨瓦夫(Wroclaw)，波蘭

網址：<http://girep2015.ifd.uni.wroc.pl/>

報導：這是一個物理教學的國際研討會，在波蘭的弗羅茨瓦夫(Wroclaw)舉行，為期五天。此次會議的主題是：Key competencies in physics teaching and learning(物理教學的關鍵能力)。這次大會有五個邀請大會專題演講，都是在物理教學上極富盛名的教授，提供了許多物理教學上的經驗及建議，讓我們收穫良多。這次國內參加的只有筆者和中央大學

朱慶琪教授，當天一到會場，GIREP的副主席Peeters教授就主動來和我們打招呼，原來他認識是黃福坤教授，特別請我們幫他跟黃教授致意。午餐時間，與IOP的Paul Nugent教授和幾位從布拉格查理大學來參會的學者同桌，從Nugent教授那兒得到明年及後年研討會的訊息：2016年7月初在波蘭的克拉克夫，2017年7月3~7日在都柏林，主辦人正是Nugent教授。更進一步報導請見本期「交流天地」。(邱韻如 報導)

十、中華民國第54屆中小學科學展覽會

時間：2015年7月19~26日

地點：成功大學、台南一中

網址：<http://nphssf55.tn.edu.tw/>

報導：2015年第55屆的中小學科學展覽會在台南市舉辦，有全國各縣市超過2千人的中小學師生參與此盛會，除了全國科展的作品競賽，同時還舉行為期四天的「科學教育博覽會」，包含：行動科教館、104個科學演示遊戲闖關攤位、展示活動、與大師有約、科展指導教師交流會、科學指導教師研習及參展作品公開展覽等豐富的活動內容，另外也邀請國家太空中心、國家動物實驗中心、微軟、公共電視、飛鼠部落、Fab Truck3D巡迴車及陽光行動小學規劃7個科學主題館等系列豐富的科學教育活動提供優質的科學觀摩、學習與交流的平台。(盧政良 報導)

貳、2015年下半年活動預告

一、中國科技史學會物理學史專業委員會第 18 屆學術年會

時間：2015年8月7-9日

地點：內蒙古師範大學

報導：中國科學技術史學會成立於 1980 年 10 月。其會員主要來自高等院校和科研機構的研究者以及在讀的研究生等。下設下設物理學史、化學史、天文學史等 16 個專業委員會和傳統工藝、計時儀器史 2 個研究分會。中國科學技術史學會物理學史專業委員會每兩年召開一次學術年會。本屆學術年會的主題：(1)中國物理學典籍研究；(2)中外物理學交流史研究；(3)中國物理學體制化研究；(4)西方物理學史研究；(5)物理學史與教育研究；(6)與物理學史相關的其他研究。(邱韻如 撰稿)

二、科技部科普活動~創意科學 FUN 一夏:2015 全國高中科學營

時間：2015年8月15~18日

地點：高雄市陸軍軍官學校

簡介：本活動為科技部補助的科普計劃，由陸官物理系洪偉清教授率領的科普團隊的老師與志工所策劃的科普活動，其目的為有效激勵學生自主學習，希望藉由辦理全國高中科學競賽營的科普活動以啟發學生主動學習的意願。並透過此活動讓學生習得規劃、溝通與表達能力與瞭解物理科學內涵與應用，讓學生藉由擔任小隊輔導員方式，實際操作示範方式來解說物理科學，使能學生能有目標性的學習，進而能體認「學以致用」的感受，而能達到激勵學生主動學習的目的。讓更多高中生透過「做中學」、「學中做」的科普活動引導，進而達到落實推廣科學教育普及化之目標並有效提升軍校對社會責任的績效。本次活動志工由陸軍官校各系、國立東華大學、國立高雄師範大學及國立台中教育大學等校物理系學生組成共計100員，並開放參加活動高中學生100員，為期四天三夜，課程內容包含創意多媒體競賽、趣味物理及實驗物理闖關、實驗物理辯論、科普闖關競

賽、創意科普教具製作競賽及機械車走迷宮競賽等項，相當具有挑戰性，不但可促進大學與高中端的交流，也提供軍校生與大專生一個學術交流的平台。(洪偉清 撰稿)

三、2015 中華民國物理教育聯合會議

時間：2015年08月20日(四)~22日(六)

地點：國立清華大學

網址：<http://phyedu.gogomango.net/site/>

報導：2012 年度起將下列三項會議聯合舉辦：中華民國物理教育學會年會、物理教育學術研討會、物理教學與示範研討會。本屆會議因應大學教學品質與競爭力以及十二年國教之發展趨勢，中小學物理教育、多元物理教育、生活物理教育以及演示教學等。歡迎國內外物理教育工作者、中小學教師、大專院校相關系所研究生、高中學生及關心物理教學的相關人士參加。(戴明鳳 撰稿)

四、第八屆海峽兩岸科普論壇

時間：2015年8月29日-9月2日

地點：山東日照藍海國際大酒店

論壇主題：新時代科學普及的實踐與創新

介紹：論壇旨在攜手兩岸科普界、科技教育界、科學傳媒界的專家學者和科普愛好者，共同探討科普話題和共用科普研究成果，加強兩岸科普界交流與合作，培養造就科普人才、探討科普工作方式方法，促進科普教育事業發展，提升中華民族科學素養，促進經濟社會可持續發展。主辦單位有山東省科協、福建省科協、上海市科協、中國科普作家協會、日照市政府、《科學月刊》、元智大學、海峽兩岸學術文化交流協會等。明年將在台灣舉辦。(邱韻如 撰稿)

五、第十二屆物理演示實驗教學研討會

時間：2015年10月23日(五)~25日(日)

地點：蘇州科技學院

介紹：這是兩年一度的物理實驗教學的研討會，前兩屆分別在天津和內蒙古舉辦。會議議程包括大會特邀報告、大會報告、分組專題報告、論文評比和儀器評比等五個部分。儀器評比是會議最大的特色。(邱韻如 撰稿)

六、2015 科普論壇

時間：2015年12月04日(五)~05日(六)

地點：國立海洋科技博物館教育中心(基隆市中正區北寧路367號)

網址：

<http://www.nmmst.gov.tw/conference/content/392/1>

徵稿時間：民國104年06月15日至07月31日

簡介：繼2012年由國立臺灣科學教育館首次舉辦「科普論壇」，構築科普教育工作者分享與學習的平台以來，2013年在國立自然科學博物館、2014年在國立科學工藝博物館，循此，2015科普論壇由國立海洋科技博物館主辦，以「科普與生活—科學普及的切身性與創意性」為主題。

科普論壇除了提供科學教育工作者互相激勵與學習之外，對於國內各博物館間的合作與研究交流具相當的重要性。從更廣的定義來說，學校教育也是科學普級教育的一環，主要目的在於向學生揭露長期以來科學家的重大發現結果；而博物館則是將科學家的理論，以更淺顯易懂的方式展現出來，再加上2015年五間科學類博物館都成立了科學學習中心或海洋科學學習中心，其目的在於活化我國的科學學習，這也顯示了學校與博物館間合作的重要性。(邱韻如 撰稿)

七、第 31 屆科教年會暨 2015 兩岸四地中學物理教育研討會

時間：2015年12月10日(四)~12日(六)

地點：墾丁福華渡假飯店

網址：<http://seerinn.com/aset2015/zh-hant/>

簡介：第31屆科學教育國際研討會由國立高雄師範大學科學教育暨環境教育研究所承辦，將秉持促進國際學術交流與前瞻科學教育的理念，以「雲端時代下的科學教育」為主題，邀請來自美國、英國、韓國、中國大陸與台灣地區等國際知名學者給予專題演講。本研討會已經獲得東亞科學教育學會(East-Asian Association for Science Education, EASE) EASE認證，將匯集東亞以及國際跨區域之科學教育研究者、教師、與研究生進行論文發表與研究交流，討論當今國內、外科學教育重要議題，以拓展國內科學教育學術發展之視野，促進國際學術合作與交流。

本研討會同時包含中文徵稿與發表以及英文徵稿與發表。中文投稿者以中文發表，英文投稿者以英文發表。徵稿主題包含科學教育相關領域，形式上涵蓋了制式教育與非制式教育，內容包括研究方法、科學教育之哲學理念、科學學習、心理學、課程、教學、評量、師資培育、數位學習等，所涉及之學科包括數學、物理、化學、生物、地球科學、環境科學等。本次研討會辦理方式包括：專題演講、論文及海報發表、工作坊、教學實務分享、綜合討論，並依領域分場地分別進行研討。

除此，本次還與2015兩岸四地中學物理教育研討會一起合辦，歡迎對中學物理教學有興趣的教師及學者參加。(邱韻如 撰稿)

八、2015 國際研討會

AAPT

- 全名：American Association of Physics Teachers(美國物理教師協會)
 - 2016 Winter Meeting, January 9-12 (New Orleans, Louisiana)
 - 2016 Summer Meeting, July 16-20 (Sacramento, California)
 - 2017 Winter Meeting, February 18-21 (Atlanta, Georgia)
- <http://aapt.org/Conferences/meetings.cfm>

NSTA National Conferences

- 全名：National Science Teachers Association(美國科學教師協會)
 - Nashville, Tennessee: March 31–April 3, 2016
- 網址：<http://www.nsta.org/conferences/>

ICPE 2015

- 全名：International Conference on Physics Education(物理教學國際研討會)
- 日期：2015/8/10~14
- 地點：Friendship Hotel, Beijing(北京友誼賓館)
- 主題：Engaging Students in Physics – Research and Practice
- <http://www.icpe2015beijing.org/EN/column/column105.shtml>

ESERA 2015

- 全名：The 11th Conference of the European Science Education Research Association
- 日期：2015/8/31~9/4
- 地點：University of Helsinki, Finland
- 網址：<http://www.esera2015.org/>

HSCI 2015

- 全名：12th International Conference on Hands on Science(動手做科學國際研討會)
- 日期：27~30 July, 2015
- 地點：Funchal at Francisco Franco High School, Madeira Island, Portugal
- 網址：<http://hsci2015.info/index.html>

ESERA 2015

- 全名：The 11th Conference of the European Science Education Research Association
- 日期：2015/8/31~9/4
- 地點：University of Helsinki, Finland
- 網址：<http://www.esera2015.org/>

EASE 2015

- 全名：2015 International Conference of the East-Asian Association for Science Education
- 日期：2015/10/16~18
- 地點：北京師範大學
- 網址：<http://emse.nju.edu.cn/ease2015/>

PhystEC

- 全名：Physics Teacher Education Coalition Conference
- 日期：2016/3/11~13
- 地點：Baltimore, United States
- 網址：
<http://www.phystec.org/conferences/2016/>

2016 NARST

- 全名：2016 Annual International Conference of National Association for Research in Science Teaching (NARST)
- 日期：2016/4/14~17
- 地點：Baltimore, MD, USA
- <https://www.narst.org/annualconference/2016conference.cfm>

ICEMST

- 全名：International Conference on Education in Mathematics, Science & Technology (ICEMST)
- 日期：2016/5/19~22
- 地點：Bodrum, Turkey
- 網址：<http://icemst.c>