



物理教學活動報導

壹、2016年上半年活動報導

一、2016 第五屆大專生物物理辯論競賽

時間：2016年1月22日(五)~25日(一)

地點：中山大學理學院(SC0012教室)

網址：<http://phys170.phy.ntnu.edu.tw/TUPT/index.php>

報導：本屆物理辯論競賽由臺灣師範大學物理系、中山大學物理系共同主辦，在科技部科教發展及國際合作司經費支持下，兩岸參加學校有成功大學、中興大學、陸軍官校、東華大學、彰化師範大學、北京師範大學、南京大學和南開大學，參賽的學生和工作人員，以及評審教授共有 120 人，22 位評審教授中，包含一位是國際物理辯論競賽的會長 Martin Plesch 教授，遠從斯洛伐克來台，特別為了參加第五屆大專生物物理辯論賽，同時他也順道參加 2016 年的物理年會。

此次競賽的討論題目共有 12 道題，是從國際上所公布的 17 道題目中選出，是以英語進行，進行的方式與國際賽的方式不同，而是與傳統的研討會形式有點類似，但是會安排兩個隊伍針對相同的問題相互切磋，各校學生展現他們對此問題的看法與討論實驗驗證的結

果，雙方用英文進行科學的論證，並進行答辯。目的不是分數的高低，而是對於問題解釋理論和實驗的準確提出建言，不僅是讓雙方都能夠達到共識與理解，同時也讓在場的所有觀眾們可以了解討論題目的物理內涵。25 日上午，Martin Plesch 教授負責主持最後一場三隊辯論的表演賽，由南京大學、北京師大和彰化師大等三支隊伍進行比賽。Martin Plesch 讚揚台灣可以舉辦與傳統國際上的不同的競賽模式，因為國際賽限於進行和評審的方式，參加的隊伍有限，因此我們提供他另一類的思考模式。此次競賽在中山大學的國際會議廳，共有 12 位評審，經過三個回合的比賽，最後由蔣智傑、李承運、李筱晴、楊庭綺、陳秋菱等 5 人組成的彰化師範大學隊獲得競賽的優勝，十分不容易，也是該物理系吳仲卿教授多年努力的成果。

二、2016 物理年會

時間：2016年1月25日(一)~27日(三)

地點：中山大學

報導：本次年會邀請各國領域物理學者齊聚一堂，除了多篇論文發表，並召開物理相關重要會議，現場有廠商儀器展及壁報論文展示、大專生物物理辯論高峰會，此次年會首創科學傳播迷你影展，推廣科普教育。中山大學校長楊弘敦表示，中山大學今年是第三次舉辦物理年會，前兩次分別在 1995 及 2005 年，每次都是物理學界的盛事。今年多達 117 餘國、1900 多人參加，壁報發表有 750 多組，口頭報告也有 300 多組，成果相當豐碩。美國物理學會理事長 Laura Greene 博士受邀致詞表示，非常榮幸參加 2016 台灣物理年會，並介紹美國物理學會 (American Physics Society, APS)，目前有 5000 多位會員，轄下有 20 幾個委員會，負責推動會務、物理教

育、女性及少數族群物理學家、國際性科學發展等科學研究事務，藉著國際間的交流與資源的分享，共同提升科學研究。(中山大學物理系 提供)

三、2016 動手做物理教學研討會

時間：2016 年 1 月 27 日

地點：國立中山大學

網址：<https://handsonphy.wordpress.com/>

報導：《2016 動手做物理教學研討會》由國立中山大學、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，假國立中山大學與物理年會合併舉行。由國立高雄師範大學物理系周建和教授專題演講：「街頭物理動手做嵌入教學活動案例探討」揭開序幕，接著由物理學科中心朱元隆課程督學做「十二年國教多元課程模組介紹」；下午則由臺東大學林自奮教授、成功大學周晁光教授、樹德科大蘇明俊教授、台南一中何興中主任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 238 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。(蔡沛霖撰稿)

四、2016 全國科學探究競賽

時間：2016 年 1 月 18 日~3 月 31 日

網址：

http://sciexplore.colife.org.tw/sciexplore_competition.aspx

報導：土壤液化的房屋真的會在地震時比較容易倒塌嗎？食神電影中的撒尿牛丸為什麼這麼Q彈？廢棄衣物是否可取代土壤栽培植物呢？這些與生活息息相關的科學題目，都是本次「2016全國科學探究競賽-這樣教我就懂」參賽者的探究主題。

由財團法人國家實驗研究院國家高速網路與計算中心、高雄市政府教育局、國立自然科學博物館主辦的「2016 全國科學探究競賽-這樣教我就懂」，競賽宗旨是培養我國國小、國中、高中(職)學生、教師與社會人士對於科學的興趣、培養科學的探究能力、理解並表達的科學敘事能力。

本次共分為國小、國中、高中(職)、教師與社會組四組，總計全台182所學校與502組競賽隊伍，共計1,454位參賽者熱情參賽，國研院國網中心主任謝錫堃致詞表示，本競賽是鼓勵參賽者以多元的角度認識科學、學習科學，並激發出科學探究的好奇心。

值得一提的是，本次入圍名單與佳作名單中，偏鄉學生的比例較去年來的高，可見得本活動已受全國各地科學競賽團體所重視。只要在學習的過程中透過引導，一定能提升學生以科學的角度解答生活議題的科學探究軟實力。(蔣振宇 撰稿)

五、2016 全民科學週

時間：2016 年 5 月 28 日左右

地點：全國各縣市

報導：全民科學週活動參考彰化縣成功的執行模式，自97年起迄今已進入第九年，成功帶動K-12學生的科學學習興趣，並在各校之間產生迴響。為推廣大眾科學活動，提倡科學的精神與素養，科技部科教發展及國際合作司推動「全民科學週」活動。今年是第二屆，各縣市都有各自的科學日或科學週系列

活動。(邱韻如撰稿)

六、科技部科普活動~創意科學 FUN 一夏-全國巡迴親子科學營

時間：2016年3月-9月

地點：科學工藝博物館16場(3/26-3/27、4/7、4/16-1/17、5/14-5/15、7/13、8/10)、金門開瑄國小2場(5/6)、金門高中2場(5/7)、台灣師範大學台北科學日4場(5/28)梧棲中正國小附屬幼稚園1場(6/1)、澎湖案山社區4場(7/4-7/5)、台東新生國中4場(7/18-7/19)、花蓮東華附小4場(7/25-7/26)、台中大楊國小2場(8/16)、台中大德國小2場(8/17)、成功大學物理教育聯合會議1場(8/23)、陸軍官校全國高中科學營6場(8/26-8/28)、蘭嶼國小2場(9/7-9/8)、綠島公館國小2場(9/28-9/29)

報導：創意科學 FUN 一夏：全國巡迴社區親子科學營，由陸軍官校計畫主持人洪偉清教授擔任召集人，邀請多個科技部科普計畫、國家通訊傳播委員會計畫、教育部國民及學前教育署科教計畫的主持人，包含清華大學戴明鳳教授、台東大學林自奮教授、東華大學曾賢德及葉旺奇教授、萬能科技大學周鑑恆教授、科工館曾瑞蓮研究員等團隊及陸軍官校科普團隊教師群，包含黃仁偉、劉永道、徐明生、鍾賢、林建宏、鄧珮菁等多位教授共同合作辦理並結合國立科學工藝博物館的資源，辦理一系列全國巡迴特色親子科普營活動。

創意科學 FUN 一夏科普活動計畫，為科技部補助之科學教育普及化的專案計畫，同時也是中華民國物理教育學會及陸軍軍官學校全力支持物理系辦理之科學教育推廣活動。本次活動課程內容主要以生活上常見的物理現象與事物為課程設計重點，包括力學、光學、聲學、電學、磁學、電磁波、能量轉換及流體力學等類別，區分飛行創意科學、泡泡創意科學、靜電創意科學、電磁創意科學、電磁波創意科學、趣味賽恩斯、引擎及發電

機及魔法光學等八大主題，藉由團體合作競賽闖關方式實施，由學生及家長動手做親自體會以瞭解其中的科學原理與概念。

今年首次利用培訓各地區的志工的方式來推廣科學教育，希望能讓科學教育種子能於在各地社區生根，有效提升社區民眾的科學素養，也首次採聯合方式辦理科普教育，不但能提供更多元的活動內容，同時也是作為各科普團隊相互交流教學經驗、教具設計與活動設計的平台。目前在科工館已辦理16場，共吸引7500餘人次、金門場共320人次、台北場有340人次、澎湖場共520人次、台東場共480人次、花蓮場共600人次、台中場預計有將有460人次、台南場預計70人次、全國高中科學營計會有600人次參加，於9月至10月間在科工館將會繼續辦理對全民的科普活動12場次。今年預計辦理全國巡迴科普教育活動共64場次，以培訓社區志工400人次及可提供1萬5千以上人次參加活動為目標，藉此讓科學教育推廣工作深植社區，達到減少城鄉的學習落差及科學教育普及化的目的。此外，陸軍官校將於8月26日至28日辦理全國高中科學營，在闖關遊戲和實驗課程中，使學生從中體會科學原理與概念。(洪偉清 撰稿)

七、綠能科技探究與實作研討會

時間與地點：

北區：7月29日09：00-17:00，師大公館校區。

南區：8月5日09：00-17:00，南科實中。

報導：國立南科國際實驗高級中學自102年起執行科技部「12年一貫綠色科技明日典範學校計畫」，推動綠能校園環境與永續發展融入教學，發展多項教學模組、專題研究、產業參訪、國際交流課程。

為因應107年新課綱調整，新增4學分之探究與實作課程，將校本特色綠能課程進行轉化，

於105年7月29日及8月5日與台中一中物理學科中心、國立台灣師範大學中等教育階段自然領域教學研究中心、國立中央大學科學教育中心合作，分別於國立台灣師範大學理學院及南科實中辦理兩場「2016綠能科技教學探究與實作研討會」，廣邀全台各高中職教師，大專院校學者及實作專家進行教案研發，與會貴賓包括主持人台師大賈至達院長、義守大學醫學院楊智惠副院長、台大陳竹亭教授、清華大學戴明鳳教授、中央大學朱慶琪教授、成功大學李旺龍教授、羅光耀教授、嘉義大學蘇炯武教授、松山高中蔡皓偉組長，與談人台南二中吳隆枝老師、佳興國中陳坤龍老師、李俊穎老師、嘉義高工賴彥良老師、北港高中方文宗老師、南科實中劉昀姍組長、基隆女中張仁壽老師、蔡正立老師、德光女中陳家豪老師、土城高中林柏宏老師等。研討會目的在結合大學專家學者、高中職教師以及產業端研發創新「自然科學探究與實作」創意課程教案、創新教學模組設計與應用融入教學主題、結合Maker課程發展實作教學課程；以培養學生跨科討論能力及建構完整科學素養。

兩梯次研討會吸引近百位對物理教育、教學及示範有興趣的學者專家與同好來共襄盛舉，與會人員彼此分享教學經驗與心得，以互相觀摩學習為目標。藉由多樣化的發表形式、對話交流互動中，激發創意教學的各種新點子，分享彼此的教學經驗，期待這些成果未來在制式教育與非制式教育體系，能夠產生正面及深遠的影響。

為因應綠色能源時代來臨，本次研討主題探討綠能對於生活的改變，結合107課綱自然科學探究與實作課程發展，研擬對應的教案。主題包含：(1)光譜是什麼？(2)電磁力砲-冷次定律與載流導線在磁場中的受力應用？(3)光

線會轉彎嗎？(4)錯覺現象的體驗 (5)讓水滴飄浮在空中的幻術 (6)超大型特斯拉線圈 (7)超大型龍捲風的發生，均已發展出具體可行的教具及教案，將由物理學科中心繼續進行精緻化及完整教學模組發展。(蔡汶鴻 撰稿)

八、2016 年全國中學科學教育典範教學研討會 (賽.E.趴)

時間：2016 年 8 月 6 日(六)

地點：臺中自然科學博物館立體劇場B1藍廳

報導：第三屆「全國中學科學教育典範教學研討會」(賽E趴)在台中科博館熱烈展開，約有120人參與這場活動。這次的主題定調為Making & Teaching，回顧這幾年繼翻轉之後教育的新一波浪潮大概非maker莫屬，maker不是什麼新議題，慢慢延燒到教育界也是可以預見的結果，但maker要真正融入在自然科學教學中，絕對不是DIY或者3D印表機的活動而已，更重要的是如何運用making的活動來協助教學，讓教學成為making的最終目標，才是我們真正要努力的方向。

捨去以往大型研討會邀請大師分享的模式，2016賽E趴邀請六位年輕的現場老師分享從實作融入教學的經驗，其中有一位還是實習老師，甚至大會也邀請了一位國三畢業生分享自己的實作學習之路，這就是賽E趴希望為現場老師搭舞台的初衷，也讓與會老師感動滿滿。當天亦邀請了在演示實驗與實作教育耕耘多年的中央大學朱慶琪教授擔任講座，Back to basic的EduMaker概念更讓整場研討會有畫龍點睛的總結。(林宣安撰稿)

網址：

<https://sites.google.com/site/2016scienceeducationparty/home>

貳、2016年下半年活動預告

一、物理教育聯合會議(包含：物理教學與示範研討會、物理教育學術研討會及物理教育學會年會)

時間：2016年8月23日(二)~25日(四)

地點：成功大學

簡介：此聯合會議提供各級物理教育工作者的實務心得、理論研究、演示教學與動手實作的心得與成果的交流平台。本次會議關注題為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共襄盛舉！(盧政良 撰稿)

二、第九屆海峽兩岸科普論壇

時間：2016年8月26日(五)

地點：真理大學

簡介：因為政治不確定因素，活動取消。由於兩岸交流氛圍產生變化，接受內地官方補助的人員無法來台參與任何活動，原預定今年八月26日於真理大學舉辦的「第九屆兩岸科普論壇」確定無法如期舉行，造成困擾，深感抱歉。經過與福建科協承辦人員高文仲主任當面商談，對於本屆科普論壇活動的後續發展，將朝向大陸承辦本屆或停辦一屆處理。(林秀玉撰稿)

三、2016 科普論壇

時間：2016年9月22~24日(四五六)

地點：國立海洋生物博物館 (墾丁)

網址：

<http://2016scipopforum.conf.tw/site/page.aspx?pid=901&sid=1119&lang=cht>

簡介：2016年由國立海洋生物博物館首次舉

辦「科普論壇」，本次論壇以「跨越科普·共創夢想」為題，除將邀請國內科普教育的專家進行專題演講，並歡迎國內對於科普推廣有興趣之教師、學生、博物館從業人員、科教學者、NGO 團體及公民大家齊聚一堂，為我們共同的未來做出貢獻。科普論壇除了提供科學教育工作者互相激勵與共同學習的場域之外，對於國內各博物館、圖書館所之間的合作與研究交流，更具備相當的重要性。從更廣的定義來說，學校教育也是科學普及教育的一環，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方式，這也顯示了學校與博物館間合作的重要性。(摘自研討會官網)

四、2016 物理人的挑戰

時間：2016年11月12日(六)

地點：中興大學

簡介：物理學科中心、中華民國物理學會與中興大學物理系謹訂於 105 年 11 月 12 日(星期六)於中興大學校區合作舉辦『2016 物理人的挑戰』。此活動自於今年邁入第 10 年，為了讓活動內容更加地豐富以及貼近學生及高中教師，今年的活動內容將非常的多元，其中包含了名人講座，學界與業界間的論壇，高中生之科普活動以及探究與實作工作坊的四大主題；分別於當日上午及下午時間舉行。在今天的活動中，特別安排了一場公共事務論壇，論壇的主題為『Beyond Physics Identities：物理教育對科學人的養成與發展』。這個論壇的緣由與本次物理人的挑戰中心目標一致：有鑒於高中物理科目的簡化與上課時數的銳減，導致學生對於物理科目興趣低

落或者是忽略了物理知識是未來職能發展上一重要基礎能力，使得高中生願意在大學選讀物理系的意願大幅的下滑；為了要讓學生重新認識學習物理的美好，以及了解業界對於物理人才的需求，特別邀請中興大學校長、台中一中校長、台中女中校長、國立自然科學博物館館長與業界代表旺宏電子總經理，擔任本論壇的引言人，期許納入業界對物理人才的需求並提出高中與大學物理課程銜接之建議並達成共識，對政府提出重視物理人才培養之重要性之建議。誠摯邀請大專院校與高中職教師蒞臨指教，給予本活動更多的建議與助力，一同共襄盛舉。

(蔡沛霖撰稿)

五、科學教育傳播新途徑國際研討會

時間：2016年12月2-3日(五六)

地點：國立臺灣科學教育館(士林)

投稿截止日期：2016年9月30日

主辦單位：國立臺灣師範大學科教中心及國立臺灣科學教育館

網址：

<http://www.ntsec.gov.tw/User/Article.aspx?a=3166&theme=1>

簡介：科學教育除了在現行制式教育規劃的內容外，非制式科學教育(如：科學教育館、博物館、科普活動、展演、流行文化融合科學元素、科學傳播媒體，等其它社會上的相關資源)都屬於新興的科學教育傳播新途徑，能提供各年齡層族群重要的科學教育資源，也可以達成許多制式科學課室所不能達成的目標，並進一步地幫助學生或一般大眾學習科學。不僅是一種教育或傳播，而是一種多元型態融合後的科學教育傳播。科學教育傳播新途徑國際研討會由國立臺灣科學教育館與國立臺灣師範大學科學教育中心共同舉辦，將秉持促進國際學術交流與前瞻科學教育的理念，以「科學教育傳播新途徑」為主題，

邀請來自以色列、韓國、法國、奧地利與臺灣等國際知名學者與博物館專家給予專題演講。(研討會官網)

六、第 32 屆科學教育國際研討會

時間：2016年12月8~10日(四五六)

地點：國立自然科學博物館(台中)

會議網址：

<https://sites.google.com/site/2016aset/call-for-paper>

簡介：第32屆科學教育國際研討會將由國立彰化師範大學科學教育研究所承辦，「一日學科學，終身愛科學」為主題。此主題反映近年來國際科教研究對於終身科學學習、提升學習科學的興趣、關心科學相關議題、大眾科學的溝通與參與等議題的重視。本次國際研討會將透過專題演講、座談、論文發表等方式，針對科學教育中鮮少重視的情意面向與終身科學學習的相關主題進行討論。歡迎國內外科學教育研究者、中小學教師、非制式科學教育工作者、大學院校相關系所教授與研究生一同參與。(研討會官網)

七、其他 2016~2017 國際研討會

EASE 2016東亞科學教育國際研討會

- 全名：(International Conference of The East-Asian Association for Science Education, EASE2016)
- 日期：2016/8/26~28
- 地點：Tokyo University of Science
- 投稿截止：2016/4/15
- <http://ease2016tokyo.jp/welcome.html>

AAPT

- 全名：American Association of Physics Teachers(美國物理教師協會)
- 2017 Winter Meeting, February 18-21 (Atlanta, Georgia)

- 2017 Summer Meeting, July 22-26 (Cincinnati, Ohio)
- 2018 Winter Meeting, January 6-9 (San Diego, California)
- 2018 Summer Meeting, July 28-August 1 (Washington, DC)
- <http://aapt.org/Conferences/meetings.cfm>

APS April Meeting

- 日期：January 28 – 31, 2017
- Deadline: Friday, September 30
- 地點：Baltimore, United States
- <http://www.aps.org/meetings/april/index.cfm>

6th edition of the New Perspectives in Science Education International Conference

- 日期：16~17 March 2017
- 地點：Florence, Italy
- Deadline：2016/11/27
- <http://conference.pixel-online.net/NPSE/index.php>

NSTA National Conferences

- 全名：National Science Teachers Association(美國科學教師協會)
- Los Angeles: March 30–April 2, 2017
- <http://www.nsta.org/conferences/national.aspx>

2017 NARST

- 全名：2017 Annual International Conference
- 日期：2017/4/22~25
- 地點：San Antonio, TX, USA
- <https://www.narst.org/annualconference/2017conference.cfm>

ICPE 2017 : 19th International

Conference on Physics Education

- 日期：2017/4/8~9
- 地點：Dubai, UAE
- Abstracts/Full-Text Paper Submission Deadline 2016/08/08
- 網址：
<https://www.waset.org/conference/2017/04/dubai/ICPE/home>

ICEMST

- 全名：International Conference on Education in Mathematics, Science & Technology (ICEMST)
- 日期：2017/5/18~20
- 截稿：2017/4/1
- 地點：Kusadasi(庫莎達西), Turkey
- 網址：<http://icemst.com/>

GIREP-ICPE_EPEC 2017(物理教育研討會)

- 日期：2017/7/3~7
- 地點：Dublin, Ireland

會議記錄

一、物理教育學會第廿八屆第五次理監事會暨2016物理教育年會暨物理教學與示範研討會籌備

時間：105年4月15(五)15:00

地點：成功大學物理二館二樓3會議室

主席：林泰生

紀錄：王雅惠

出席理事：洪偉清、林泰生、邱韻如、朱慶琪、傅祖怡、林更青、周鑑恆、盧政良、朱元隆、吳仲卿、謝甫宜、林自奮

出席監事：賈至達、

年會籌備委員：羅光耀、蔡沛霖

列席：楊嘉會

請假委員：張宇靖、戴明鳳、張慧貞、謝迺岳、洪連輝、洪耀正

會議記事

1. 物理學科中心、中山大學物理系與本學會合辦「2016物理動手做演示與探究教學研討會」，已於2016/1/27舉辦完畢。
2. 討論2016物理教育獎甄選事宜。
3. 第二十九屆理監事改選採會員於年會現場投票方式辦理，討論相關事宜。
4. 東海大學應用物理系已正式向學會表達，有意願承辦2017物理教育年會暨物理教學與示範研討會。決議：經全體出席理監事一致同意，2017物理教育年會暨物理教學與示範研討會由東海大學承辦。
5. 各工作組、委員會報告。
6. 物理教育學刊總編輯張慧貞教授，口頭提

出辭呈。目前除極力慰留外，也請出版組與學刊編輯組開會研議因應可能措施。

7. 維基百科希望與學會合作，徵求提供物理教學示範影音。建議初期以轉發徵求訊息，有意者與維基窗口聯繫為主，不做代收集與審查等。
8. 討論2016物理教育年會暨物理教學與示範研討會籌備事宜。

