



物理教學活動報導

壹、2013年下半年活動報導

一、第26屆國際青年物理學家辯論錦標賽 (26th International Young Physicists' Tournament)

時間：2013年7月24日至31日

地點：國立台灣師範大學和元智大學

報導：

第26屆「國際青年物理學家辯論錦標賽」，共有26各國家代表隊同台競賽，有國內外350位學生、老師和教授參加整個活動。各國學生代表隊，針對開放性的物理問題，在老師指導之下，進行長約10個月的研究後，與其他國家選手互相討論與切磋。全程以英語表達，競賽相當熱烈。最後由新加坡、韓國和瑞典獲得金牌。雖然題目都相同，但是可以看出不同文化背景對於問題的不同解讀，不同國籍對於實驗設計也有所不同，展現出十足的國際性，相當有趣；也讓台灣參加的學生、輔導員和現場工作學生，以及台灣師大、元智大學、桃園高中、平鎮國中等各校學生感到相當的有收穫。馬英九總統因為行程緊湊，特別指派吳敦義副總統在開幕時代表致詞，而馬總統特別在競賽結束之後，會同教

育部蔣偉寧部長，在總統府接待與會的國內外貴賓，同時也接見獲得金牌的新加坡、韓國和瑞士國家代表隊，以及獲得銅牌的台灣代表隊。活動邀請了1996年諾貝爾獎得主 Douglas Osheroff教授給參賽的學生演講。

(撰稿人：賈至達)

活動網頁(26th IYPT)：<http://iypt.tw/>

二、歐洲物理教育學會研討會 (ICPE-EPEC 2013)

時間：2013年8月5~9日

地點：Prague, Czech Republic(布拉格,捷克)

報導：

2013年國際物理教育研討會(The International Conference on Physics Education)，吸引了來自世界上55個國家，超過300位物理教育學者參與。議程中，同時有多項的學術活動進行，包含口頭論文，壁報論文，及workshops。主要的探討議題包含：物理史哲對物理教學之影響、資訊科技引入課堂實踐、探究教學之成效與瓶頸、及物理教科書內容的檢視與探討。隨著物理教育學界的蓬勃發展，透過教育研究的途徑具體提昇物理教學實務的理想，應該是可期待的。令人印象最深的是，參與法國學者Laurence Viennot團隊的workshop，以透明介質的吸收光譜為主題，透過多項器材實例與文獻，一一挑戰與會學者的盲點，成功誘導參與者參與及對話，真是獲益良多。除了深入瞭解光譜原理之外，更對未來設計教師專業成長研習活動，提供了許多啟發。(張慧貞撰稿)

官方網址：<http://www.icpe2013.org>

三、第十一屆物理演示實驗教學研討會

時間：2013年8月9~11日

地點：呼和浩特（內蒙古的首府）

報導：

這個研討會每兩年舉辦一次，今年是第11屆，下一屆預定由蘇州科技學院承辦。這次會議在內蒙古師範大學舉辦，臺灣有林泰生、陳秋民、林建隆、邱韻如、楊美姍、周鑑恆、戴明鳳、劉彥君、鄧崇林等十位學者參會。本次會議共有29個省市自治區、104所學校的253為代表參加，收到論文49篇，有21位在大會交流報告，參評儀器有93件，有17項獲一等獎、23項獲二等獎。會議除了大會邀請的數個專題演講、對物理教學及實驗教學進行論文發表之外，還有大規模的儀器評比與交流。儀器評比與交流是大會最精彩的部分，我利用空檔時間一一和各攤位交流互動，收穫頗豐。茲舉三例：(1)蛇擺，是常見的演示儀器，但是用彈簧來演示蛇擺，我是第一次看到。講解的是一位大學部的學生，他說這是他親手製作的。(2)天津城建大學的楊廣武老師一看到我就把我叫住，要我看他演示。他做的這個衍射演示儀，剛好是我兩年前在天津研討會所發表的主題。(3)駐波演示儀也很有巧思，改裝LED手電筒，加上閃頻的電路版，將此套實驗變的很輕巧與方便。

大陸的大學(他們稱之為高校)在普物課堂裡實施演示教學，已行之有年。在他們的教育指導委員會所編制的理工科類大學物理課程教學基本要求裡明文規定：應充分利用演示實驗幫助學生觀察物理現象，增加感性知識，提高學習興趣。大學物理課程的主要內容都應有演示實驗(實物演示和多媒體仿真演示)，其中實物演示實驗的數目不應少於40

個。實物演示實驗可以採用多種形式進行，如課堂實物演示、開放演示實驗室、演示實驗走廊等。在這樣的規定下，各大學的演示實驗室蓬勃發展，他們自製儀器的能力，不斷發展新的演示儀器的投入，都是我們遠遠不及的。(邱韻如撰稿)

四、2013 創意科學 FUN 一夏

時間：分為三階段

- 科普志工培育：2013年1月~6月
- 全國高中科學營：8月25~29日
- 社區親子科普活動：8月12~16日、11月3日、11月10日

地點：陸軍官校、澎湖西嶼鄉大池社區、白沙鄉山水社區、台中梧棲區大庄社區

報導：

本計畫『創意科學FUN一夏』為陸軍官校物理系洪偉清教授所主持的國科會科普計畫，也是中華民國物理教育學會支持之科普推動計畫。本計畫內容區分科普志工培育、全國高中科學營及社區親子科普活動等，分別於今年1月開始執行，其目的包含(一)激勵學生主動學習，讓學生習得規劃、溝通、表達能力與瞭解物理科學內涵與應用。由實際操作與示範方式來解說物理科學，使學生有學習目標，進而體認「學以致用」，而達自主學習之目標。(二)有效培育更多科普志工投入後續推廣工作，也能讓高中生瞭解物理原理與內涵。(三)讓科普志工發揮所學，減少城鄉間學習落差，進而達成科學教育普及化之目標。今年由陸軍官校物理系科普推動小組5員老師，共培訓100員科普志工並負責辦理全國高中科學營。並從中遴選50員志工，送訓科工館解說志工培訓，以延續志工生命，有效推廣科學教育。另於澎湖社區辦理及梧棲社區，共辦理10場親子科普活動，

共吸引近千餘人次參加活動。課程內容以生活與趣味物理及資訊教育為主，採分組闖關競賽方式進行。

透過本計畫之執行可獲得以下成果：（一）有效除促進軍校學生對科學教育的關心與瞭解，並有效訓練其思維與表達能力。（二）有效推動科普推廣教育成爲學校特色活動，並有效結合學校各項教學資源，更吸引本校各系學生參加科普志工培訓，以提升辦理科普活動的能力。（三）有效推動親子一同參與科學活動，讓科普教育能於家庭中生根。2014年陸軍官校科普志工培訓報名，於2013年12月1日截止報名，共計120學生報名參加，預計將於1月起開始培訓，以利辦理2014年各項科普活動。(洪偉清撰稿)

五、高雄市高中職物理教師研習

時間：在8月13~14日

地點：高雄市仁武高中

報導：

本研習是由高雄市政府教育局主辦，高中物理學科中心協辦，邀請講師包含高雄師範大學丘愛鈴副教授，以及物理學科中心明道中學伍漫肇老師、豐原高中柯閔耀老師、基隆女中張仁壽老師、台東高中趙臨軒老師爲高雄區教師提供差異化教學、有效教學策略及多元評量理念等十二年國教教師增能研習，透過專業對話增進教師教學專業知能，培養物理科教師教學之專業能力爲導向，以達成十二年國民基本教育之目標，透過經驗分享發展有校教學策略，精進教師面對程度落差較大的學生時之教學能力。透過經驗分享發展多元評量策略，精進教師評量能力，以符合學生個別化差異。本研習與各校辦理的十二年國教教師增能研習最大不同之處在於分

科研習，屬於深化的增能研習部分，期許參加教師能夠返校與其他教師分享研習心得，這也是地方教育主管機關與學科中心第一次合作辦理相關研習，可以成爲未來合作的模式之一（朱元隆報導）。

六、2013 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：2013年8月24~25日

地點：文化大學

報導：

從民國 101 年開始，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三大研討會的熱心參與者與籌劃者，爲了集中資源與提高研討效率，在考慮與會成員來源與研討主題的關聯性之後，決定將三個會議聯合舉辦。在三大研討會中，物理教育學會年會包含了中華民國物理教育學會的年度會員大會與相關行政會議。物理教育學術研討會主要提供了各級物理教育工作者的實務心得與理論研究的發表與交流的平台。物理教學與示範研討會注重的是演示教學與動手實作的心得與成果交流。今年因受潭美颱風影響，會議由原定8月22~24日臨時改期至24、25日舉行，主辦單位也做了一些應變規劃。所幸大會的這些應變措施，得到了許多熱心朋友的支持，本次會議參加者，仍達 274 位之多。

不僅如此，本次會議有更多台灣以外的朋友加入，包含27位大陸老師（含大學、中學、小學教師及民間教育機構老師），3位日本高校教師參與。三場大會主題演講中，台灣大學高涌泉教授和大家談了關於99課綱的檢討和十二年國教物理課綱的展望。東吳大學陳

秋民教授教大家放風箏，與體驗其中的科學知識和做人道理。中研院李定國所長提出了，線上影音資源與大規模開放課程(Mooc)對大學物理教育的可能衝擊與因應之道。三場演講，均產生了會場上熱烈的交流和會後的後續討論與合作。(鄒忠毅報導)

網址：<http://www2.pccu.edu.tw/Lab/statphys/>

七、科學實驗論文寫作工作坊

時間：2013年9月12日(四)13:00~17:00

地點：國立臺灣大學

報導：

「最好的教育，是讓學生看見，教師肯不斷地教育自己。」有鑒每年科展時，高中職老師及學生常爲了找問題及科學寫作的問題四處求助，發現科教傳播欠缺科學實驗論文寫作人才，故嘗試辦理「科學實驗寫作工作坊」，邀請專家分享論文寫作經驗、聘請講師指導學員寫作要領。「科學實驗論文寫作工作坊」分兩階段進行，第一階段爲通論介紹，分爲「選題」、「數據整理與分析」與「寫作」等三大主題。第二階段以做中學的方式，直接針對學員所繳交「研究方向說明書或科展成果報告初稿」進行通則討論，並透過一對一討論，解決學員在撰寫論文過程中所遭遇到的個別問題。9月12日已於臺灣大學舉行第一階段科學實驗論文寫作教師工作坊，吸引140位教師報名參加。第一階段課程結束後，陸續收到20篇學員寄來的科學實驗論文，因此第二階段課程以直接針對學員所繳交論文進行通則討論，包含論文寫作共同問題分析與各科的繳交報告之內容問題分析。之後，再透過一對一個案指導，解決學員在撰寫論文過程中所遭遇到的個別問題。透過工作坊實際參加每一次的討論活動，讓

參與教師心中的疑惑和對這些主題內容有更深一層的認知與想法；透過觀摩其他老師的教法，也激盪自己未來在引領學生學習這些內容時，有著典範教學可以學習和運用。

(蔡沛霖撰稿)

八、物理學史研習會

日期：2013年9月28日 和 10月5日

時間：8:30~17:30

主辦：東吳大學物理系

地點：東吳大學第一教學研究大樓 源流講堂

報導：

東吳大學物理學系與『普通高級中學課程物理學科中心』於2013年9月28日與10月5日，合作舉辦兩次『物理學史研習會』順利圓滿完成，此次研習會，分別邀請北京清華大學物理學系退休教授郭奕玲與沈慧君，以及河北大學宋史研究中心暨科學技術史研究所教授厚宇德等三位來臺講演，另邀請國內學者，包括清華大學退休講座教授閻愛德、臺灣大學物理學系高涌泉教授以及東吳物理學系劉源俊教授、任慶運副教授。東吳大學物理學系一向重視物理學史的教育，認爲物理學史在文化史上有重大意義，此次研習會由教育部與『東吳之友基金會』(Friends of Soochow)經費補助，廣邀高中物理教師參加，吸引了北中南共177位物理老師參與，引發熱烈迴響與共鳴，參與教師表示期待來年能續辦此研習會，共同研討物理學史在教學上的應用，期能拓廣教師視野，裨益高中物理教育，嘉惠在校學子。(蔡沛霖撰稿)

九、2013 清華諾貝爾大師月

日期：2013年12月19日(四)

地點：旺宏館學習資源中心一樓國際會議廳

報導：

國立清華大學自 2006 年開辦「諾貝爾大師在清華」系列以來，邀請諾貝爾獎得主到校演講，學校因而趁機辦理「諾貝爾大師月」活動，是清華師生以及鄰近學子難得的知識饗宴。諾貝爾獎是學術桂冠，如所有難得獎項一樣，有運氣成份，而常有遺珠之憾，但得獎人往往實至名歸。諾貝爾獎大師一般都平易近人，思路清晰，善於溝通，知識淵博，精於表達，是學者最佳典範。

2013 清華諾貝爾大師月第一場之講題為「我的學習與研究經歷」由 1957 年物理獎得主、當代的物理大師楊振寧院士講述了自己在物理學研究生涯中的許多精彩片斷，與年輕學子分享了他的學習與研究經歷。

第二場演講邀請 1986 年化學獎得主李遠哲院士，演講專題為「敢與別人不一樣」，勉勵學子無論是從事哪一行業，創造力與想像力最重要，不要盲目相信，要深入思索，不要害怕失敗。創造力與想像力並非與生俱來，而是要培養的，首先一定要敢與別人不一樣，要有好奇心，有追根究柢的精神，深入思索，要有失敗再站起來的勇氣，還要靠成功的經驗累積信心。在場每位同學聚精會神聆聽，時而發出笑聲，時而回報熱烈掌聲，藉由大師自身經驗及歷程與學子分享，並鼓勵大眾，隨著時代改變與社會進步，全方位學習、努力充實自己，完成夢想與理想、貢獻社會。（蔡沛霖報導）

十、兩岸四地第二屆中學物理教學研討會

日期：2013 年 12 月 27~29 日

地點：福田中學，深圳

報導：

繼二年前在澳門舉辦首屆研討會之後，這次在深圳的福田中學舉行，兩岸四地（大陸、

臺灣、香港、澳門）共有約一百七十位教育專家和中學物理教師參加，收到投稿文章 68 篇，有 40 篇分三組論壇交流報告。台灣與會學者及高中教師共有十三位，有代表中華民國物理教育學會的林泰生理事長、邱韻如常務理事、朱元隆理事，以及高中物理學科中心的陳余各主任、張仁壽老師、盧正良老師，還有高師大劉嘉茹院長及何明宗學務長的科環所七人團隊。謝謝秘書長楊嘉會老師在行前代表學會與大會積極聯繫，會議見聞及反思請參見本期三位參會教師的文章。（邱韻如報導）

貳、2014 年活動預告

一、2014 物理年會暨成果發表會

時間：2014 年 1 月 21~23 日

地點：國立中興大學

介紹：

除每年例行年會中有物理教學 session 之外，另特別安排《2014 動手做物理教學研討會》於 2014 年 1 月 23 日（四）假國立中興大學與物理年會合併舉行，內容請參見本期『會務報告』。（邱韻如報導）

網址：<http://ampsroc.physics.org.tw>

二、2014 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：2014 年 8 月 21~23 日(週四~週六)

地點：國立臺東大學知本校區

介紹：

本聯合會議過去在陸軍官校及文化大學已辦過兩屆，今年將由國立臺東大學舉辦，希望延續過去的傳統讓大家能充分發表物理教

育、物理教學示範相關之研究心得，並且將提供更多的時間和機會讓大家相互交流。我們希望大家在經過一年繁忙的辛勤工作後，能夠順便到後山享受好山好水，泡泡溫泉，甚至乘坐熱氣球遨遊一番，讓大家在聯合會上學得開心、玩得愉快。這也是本校理工學院自臺東校區搬遷至知本校區(103/08/01)的第一項慶祝活動，竭誠歡迎各位夥伴到臺東大學新家來走踏走踏。(林自奮撰稿)

三、GIREP2014

時間：2014年7月22~24日

地點：Palermo, Italy

網址：<http://www.unipa.it/girep2014/>

四、Science on Stage 2015

時間：17-20 June 2015,

地點：Queen Mary, University of London

網址：<http://science-on-stage.eu/?p=212>

五、AAPT未來二年研討會

介紹：美國物理教師協會AAPT(American Association of Physics Teachers)每年有夏冬兩次會議，接下去三次的會期及議程已排定：

- 2014 Summer Meeting : July 26-30 (Minneapolis, Minnesota)
- 2015 Winter Meeting : January 3-6 (San Diego, California)
- 2015 Summer Meeting : July 25-29 (University of Maryland, College Park, Maryland)

網址：<http://aapt.org/Conferences/meetings.cfm>

六、NSTA National Conferences

介紹：美國科學教師協會NSTA(National Science Teachers Association)每年三月舉辦

全國性的會議，會期為四天，參與人數大約在10,000~15,000左右，有1500場sessions和1100個攤位展覽。除此之外，每年還有三場地區性的會議，參與人數大約在2,000~4,000左右，有300場sessions和200個攤位展覽。未來三年的會期及地點均已排定，如下：

- 2014 NSTA : April 3-6 (Boston)
- 2015 NSTA : March 26-29 (Chicago, Illinois)
- 2016 : : March 31-April 3(Nashville, Tennessee)

網址：<http://www.nsta.org/conferences/>