



2010物理教學活動報導

壹、2010中華民國物理教育學術研討會活動報導

賈至達報導

「2010中華民國物理教育學術研討會」於2010年5月7~8日在國立臺灣師範大學公館校區舉辦。此活動由國科會科教處指導，中華民國物理教育學會及臺師大物理系主辦。此研討會吸引一百多名大學及中小學教師參加。會中並頒發三項物理教育獎，包含研究獎-國立清華大學徐台光老師(致力於西洋科學史、中國科學史、中西科學與文化比較研究、科學史哲與科學教育、科學史與通識教育、教育哲學之研究)、教學獎-台中縣立長億高中林宣安老師(各縣市國中及教學輔導團自然科研習聘任講師，積極參與各類教學活動、熱心教材教具之研發)及推廣獎-國立高雄師範大學周建和老師(執行國科會「南台灣社區科學行者」計劃，藉著「社區科普講師」研習營、動手做科普教案編寫、以及社區集合住宅、偏遠與弱勢團體的動手做科普活動，以達到大眾科學教育紮根社區的效應，以及落實培育科普人才深耕科普的目的)。

貳、普通物理互動教學與創意實驗研討會

傅昭銘報導

「普通物理互動教學與創意實驗研討會」於2010年5月31日在臺灣大學物理系凝態物理館的國際會議廳舉辦。此研討會由臺灣大學物理系物理系主辦，並與中華民國物理教育學會、臺灣大學教學發展中心與科學教育發展中心合辦。本研討會議程包括：大會特邀演講、互動教學與評量、創意物理實驗與演示三大主題。大會特邀演講邀請到美國哈佛大學物理系Eric Mazur教授蒞會演講，由於近年來台灣各大專校院對物理與實驗教學興起重視，且因Mazur教授以即時互動答問與同儕討論的教學模成效卓著而為眾所矚目，本研討會開放報名即受到不僅物理與科學教育學者熱烈響應，並有人文及社會領域師資參加，會中約有百多位教師學者與研究生等參加。

Mazur教授主講題目為：Confessions of a converted lecturer，分享他在哈佛大學經過多年教學反思而發展的改革教學理念與方法。1993年起，Mazur開始運用即時反應表決器(Instant Response System; 簡稱IRS)，以瞭解到學生不懂內容，並在回答問題活動中，進行同儕討論(Peer Instruction)，使原來概念不清的同學與概念清楚的同學互動討論而獲得理解。此教學方法經由多年實施，證實可以有效提高學習成效。

研討會下午開始，即由錢致榕教授擔任受邀講演，他分享在政治大學如何對文、法、政、商、管科系學生教授物理學。他開課名稱為「日常物理」(Everyday physics)，教學不從方程式出發，而是從描述常見物理現象出發，例如先讓學生觀察運動現象，由觀察事

實而歸納出牛頓運動公式，希望培育學生科學獨立思考能力。他也提到，估算分析的能力對學生是非常重要的，尤其該校生將來畢業後，從事政策制定分析也都須有估算的能力。錢教授提出必須建立學生認為教室為知識學習神聖殿堂的觀念，學生必需以嚴謹態度投入有難度的物理學習，才能獲得學習效益。研討會下午另一位講者為逢甲大學張慧貞教授，她由科學教育學習理論與科學史哲不同面向探討物理教學，分享她多年投入科學教育從事普通物理教學，藉由演示實驗結合導引觀念討論之教學模式。她結論時提出，教學必須有老師積極介入導引討論，才能發揮教學成效。

研討會下午下半場的創意實驗展示，邀請東吳大學陳秋民教授與中央大學朱慶琪教授帶領學生參與，展出以普物實驗相關主題，學生設計自製探究或創意應用實驗。加上台灣大學物理系去年底舉辦「臺大普通物理創意實驗設計競賽活動」的優良作品，展出了共10組實驗。作品中有，東吳大學師生們利用焰之舞、橡皮筋摩天輪與雅各的天梯，創意展中物理之美；中央大學師生們也利用輕的骨牌(0.4克)，以連鎖反應推倒重達10公斤的骨牌，以類比說明複雜的核反應現象。學生們熱烈地向觀看者演示並解釋說明，活動展示現場充滿了互動樂趣。

創意實驗展示後，繼之由陳秋民教授演示電磁創意實驗，他拆解熱水器等器具，說明電子點火器原理，帶入電磁波的發生，生動活潑呈現馬克斯威爾方程式在生活中的應用，使學生體驗物理之美與物理之實用性，讓研討會有個完滿的結束。參加教師與學者皆對本次會議舉辦非常肯定，認為對台灣的物理教學會有長遠實質正面影響，並表示希望能再舉辦類似教學研討會與物理創意實驗設計觀摩活動。(本文部分摘述台大校訊1010

期內容)

參、2010物理教學及示範研討會 活動報導

朱慶琪報導

「第十三屆中華民國物理教學及示範研討會」於2010年8月21日至8月22日在國立中央大學舉辦。此由國科會科教處指導、中央大學物理系與科學教育中心主辦、中華民國物理教育學會合辦的研討會，是國內唯一以物理教學實務及經驗交流為主軸的研討會。今年的大會除了延續去年的三個主題：「物理教學新方法」、「演示實驗新設計」、「經驗交流新平台」以外，還增加了「科普推廣新氣象」議題，希望藉此鼓勵國內科普推廣單位及相關人員參加會議並發表成果，讓科普推廣者也有機會在這個平台發表心得與想法。今年的研討會吸引四百多位大學及中小學教師參加，其中包括了許多科普同好者。

大會由國科會科教處陳國棟處長、主辦學校中央大學蔣偉寧校長致詞下揭開序幕，展開一連兩天的多元型態活動。今年大會邀請了三位國際大師來擔任大會演講講者，為國內物理教育界帶不同的觀點與視野。第一位講者是美國馬里蘭大學的理查·柏格教授 Richard E. Berg (Professor, University of Maryland; Retired)。柏格教授在2004年第一次受中大邀請台，當時掀起一陣演示教學的風潮，也促成中大發展演示實驗教學的機緣。今年由中大主辦研討會，特別邀請柏格教授再次蒞臨，給了兩場大會演講。他由美國空運來台一大箱的教具，親自示範與講解。其中一場柏格教授還準備了材料與工具讓大家現場製作簡易版的演示實驗。而另兩位大會演講講者「國際青年學生物理辯論錦

標賽」秘書長馬亨·普列斯博士 Martin Plesch (Secretary General of IYPT)，以及2002年搞笑諾貝爾獎得主、澳洲知名科普電視節目主持人卡爾·克魯澤尼基博士(Karl S. Kruszelnicki (Ig Nobel Prize winner))的來台，則特別要向中華民國物理教育學會理事長、台灣師範大學物理系賈至達教授致謝。在賈教授多方奔走、籌措經費與聯繫下，才讓今年的與會者能親炙大師風範。當然，除了論文發表以外，國內幾位優秀老師主持的「教具製作工作坊」及「動態教學演示觀摩」也是精采萬分、毫不遜色！這些活動提供另類的教學經驗分享，使得與會的老師們獲益良多，也讓研討會畫下圓滿的句點。更多內容，請參考2010年10月份的物理雙月刊中相關報導。

肆、中華民國第二十六屆科學教育學術研討會-機會與平權 多元科學教育新趨勢

邱韻如報導

中華民國第二十六屆科學教育學術研討會，今年由東華大學教育研究所主辦，研討會主軸訂為「機會與平權－多元科學教育新趨勢」，研討會於99年12月10～12日舉辦。本研討會邀請科教學者與科學教師參與，將實務與理論結合，以增進我國科學教育的發展，針對國內科學教育各項議題，發揮集思廣益之效。研討會宗旨有三：(一)促進瞭解在多元科學教育的當代思潮下，科學教育發展的現況、所面對的問題與困境，以及未來的可能挑戰。(二)從機會與平權時代思潮下，檢視多元科學教育研究發展的優勢、劣勢與契機。(三)研討如何運用科學教育研究發展之優勢，整合跨領域的研究趨

勢，以面對及解決多元時代的問題與挑戰，並規劃未來科學教育發展之方向。

伍、2010年兩岸三地高等學校物理教育學術研討會

邱韻如報導

近年來，海峽兩岸三地高等學校物理教師之間的交流和合作日趨頻繁。繼2008年5月在上海舉辦的『華東地區第十一屆物理基礎課程教學研討會暨2008年海峽兩岸物理基礎課程教學研討會』以及2009年9月在臺北舉辦的『2009年海峽兩岸大專院校物理課程教學研討會』之後，為了進一步推動兩岸三地物理教學界的交流和合作，經兩岸三地物理教學界同仁協商，於2010年7月31日到8月2日在北京舉辦『2010年兩岸三地高等學校物理教育學術研討會』。這次會議共有14個大會報告，70篇分會報告(口頭論文發表)，參加的台灣學者27位、港澳5位、德國2位及大陸151位。大會報告均由兩岸三地的幾位重量級學者擔綱，個個精彩。會議的主要議題為：(1)物理課程和物理實驗課程的地位和作用探討；(2)物理課程教學內容和教學方法的研究；(3)物理實驗課程教學內容和教學方法的研究；(4)研究型教學研究、多媒體技術以及網路技術在教學中的應用；(5)中外物理教材、物理教學比較研究；(6)文科類物理課程教學和物理雙語教學專題研討。

這次參加會議的有東吳大學劉源俊、任慶運、蕭先雄、陳秋民；臺灣大學熊怡、傅昭銘；淡江大學李明憲；輔仁大學林更青、鍾惠婷；長庚大學邱韻如；中原大學黃定維；清華大學張祥光、張存續、戴明鳳；交通

大學楊宗哲、李威儀；精材科技采鈺科技陳健邦；萬能科技大學周鑑恆；中興大學鄭建宗；

彰化師範大學林踐、楊淳青；吳鳳技術學院劉彥君；嘉義大學李宗隆；中正大學梁贊全；中山大學姜一民、郭啓東；台東大學林自奮等 27 位 (依北到南排序)。

會議結束後的隔天，我們一行 12 人參訪北京大學物理學院、北京師範大學物理系及《大學物理》出版社。參訪的流程都是主管簡報、參觀教學實驗室、示範實驗室、校園及餐敘。接下去兩天，東吳大學幾位老師參訪北京交通大學物理系王玉鳳老師負責的教學示範實驗室及北京清華大學物理系的教學示範實驗室。

陸、慶祝《科學月刊》四十周年活動報導

「科月40」執行秘書 林昀靚報導

讓科學家走出研究室，以深入淺出又有趣的方式對一般大眾演講，無論是大都市或偏遠地區，他們的足跡遍布全台；讓學者對台灣社會科學普及與科學教育的現況，指出缺失及改善之道，試圖喚起政府相關單位的重視；讓各級學校教師踴躍參與科普讀書會的帶領人培訓，響應閱讀科普書籍，這一切，全囊括在《科學月刊》四十周年慶祝活動之中！

2010年，《科學月刊》年屆不惑，這份由海外留學生為台灣所創辦的雜誌，四十年來，集合了無數人的心力，致力於推動科學普及，《科學月刊》儼然已成為台灣社會的共同資產，它的生日當然要由台灣社會共同來慶祝。

因此，《科學月刊》四十周年活動籌備

委員會規劃了五大類的慶祝活動，包括2場慶祝茶會、出版2本書籍、9場研討會、200多場科普演講和6場科普讀書會帶領人研習營，其中主要有三大系列的活動，以別開生面的方式為《科學月刊》慶生一整年。

一、研討會系列：

探討了台灣四十年來的科學普及、科技社群、科學教育，以及《科學月刊》在台灣的美麗與哀愁，也觸及科學教育與成人教育、通識教育、生命教育等的關係，並與中國大陸的科協團體進行科普交流。

二、「科學到民間」科普講座系列：

呼籲全國學界的舊雨新知為台灣科普奉獻一天，近200位科學家大方應允擔任義務講師，他們用做義工的方式，體現《科學月刊》四十年來堅持的理念——「理想·啟蒙·奉獻」。

除了促使科學家走入人群、關懷社會，也讓民眾得以一窺學者風采，聆聽與自己切身相關的科學議題，聽眾的迴響十分熱烈，可見科普演講的確對普羅大眾有所助益。

藉此演講活動，也彙集影音錄像、文字教材和投影片等資料，建立於科學教育多媒體資料庫與課程平台；同時透過橫向的連結台灣已計畫推動的科教活動，團結國內科普資源，讓科學及科學精神深入普及台灣的每個角落，撒下無可計數的種子。

三、「科普閱讀年」系列：為了鼓勵大眾閱讀科普書籍、提升科學素養，特將2010年訂為「全民科普閱讀年」，此系列並發起科普閱讀宣言簽署和100種科普好書介紹，並以這100種科普好書為核心，舉辦了科普閱讀研習營及有獎徵文。

透過科普閱讀研習營來培訓科普讀書

會的帶領人，讓許多懼怕科學或是無法獨立讀完科普書籍的人，可以擁有一群興味相投的夥伴，擺脫對於科普書籍總是艱澀難讀的刻板印象，共享科普書籍中知性的樂趣。

而有獎徵文，可以視為成果驗收，讓讀者把閱讀科普書籍的心得撰寫下來與大眾分享，包括：閱讀過程中遭遇了什麼困難？如何克服困難讀完全書？發掘了哪些不同於其他類書籍的新穎想法或樂趣？等等.....，對於優選與入圍的文章並給予獎勵，期望獲獎者持續的閱讀科普書籍，並影響週遭的人一同加入科普閱讀的行列，最終達到「一人一科普·全民讀科普」的目標。

經過這一整年的活動，聚集了許多人及眾多單位的力量共同推動科學普及，也讓我們看到了台灣社會對科普活動的需求及熱情的肯定，若隨著《科學月刊》四十周年慶祝活動的結束嘎然而止，不免可惜。因此，在「科月40」之後，《科學月刊》創辦人，亦即「科月四十活動籌委會」召集人—林孝信教授，認為至少還有兩個部分需要延續下去，即科普閱讀以及對媒體工作者的科學教育。

讓我們拭目以待，即將延續到2011年的科普活動，也同樣期待您的熱情參與，讓科學風潮再起、經久不息。

2011 物理教學活動消息

日期：2011年1月25~27日
 名稱：2010 物理年會暨成果發表會
 地點：台北市台灣師範大學分部
 主辦單位：台灣師範大學物理系

日期：2011年5月28~29日
 名稱：2011中華民國物理教育學術研討會
 地點：台北市立教育大學
 主辦單位：台北市立教育大學自然科學系

日期：2011年8月下旬
 名稱：2011 物理教學及示範研討會
 地點：花蓮市東華大學
 主辦單位：東華大學物理系

會議記錄

物理教育學會第廿六屆理事選舉

日期：2010年8月21日10:00~16:00
 地點：中央大學遙測中心
 結果：共有42人投票，選出15位理事及三位監事。理事(依姓氏排序)：王昭富、朱慶琪、吳仲卿、周建和、林宣安、林泰生、邱韻如、洪連輝、張宇靖、張慧貞、陳義勳、傅昭銘、賈至達、謝迺岳、蘇裕年。監事(依姓氏排序)：高賢忠、張惠博、楊文金。

物理教育學會第廿六屆 第一次理監事會

時間：2010年9月11日(六)上午10時
 地點：國立臺灣師範大學物理系
 F104 會議室

主旨：由十五位理事中選出五位常務理事，再由五位常務理事中選出理事長及副理事長。

結果：
 常務理事：林泰生、洪連輝、陳義勳、傅昭銘、賈至達。賈至達當選第廿六屆理事長，林泰生當選第廿六屆副理事長。

物理教育學會第廿六屆第二次理