

## 2012物理教學活動報導

### 壹、上半年活動報導

#### 一、2012 物理年會暨成果發表會

日期：2012年1月17~19日

地點：中正大學

承辦：中正大學物理系

簡介：『物理教學』是物理年會的議題之一，有許多對物理教學關心的學者與會及投稿。這一次會議的物理教學排在會議第二天的上午和下午，有多篇論文及海報發表，討論相當熱烈。

#### 二、科學教育新視野 國際研討會(New Perspective in Science Education)

日期：2012年3月8~9日

地點：Florence, Italy (佛羅倫斯,義大利)

簡介：這個研討會在義大利充滿著文藝氣息的佛羅倫斯舉行。共有來自30個國家，98位學者註冊參加，發表論文有85篇。與會者分別來自45所大學與18所中學及其它10個不同的教育單位。

會議有六個主題，分AB兩個演講廳同時進行口頭報告，每天各有一次海報交流時間，讓與會者與作者充分交流溝通，除此之外，上下午的coffee break，午餐時間及晚餐時段的social events，都讓與會學者們能互相認識、充分交流與溝通。除此之外，還有線上的Virtual Presentation session。

網址：<http://www.pixel-online.net/science/index.php>

#### 三、2012 物理人的挑戰研討會

時間：2012年4月21日（六）

地點：輔仁大學 濟時樓

主辦單位：中華民國物理學會/女性委員會

承辦：輔仁大學物理系

簡介：此研討會是為希望認識物理科學專業生涯的大學生、高中生而舉辦，由物理專業從業人員介紹研究領域，個人與社群所面臨的問題、前景，與從事物理科學研究、學習的樂趣。今年所介紹的學門主題有：綠能、天文、生物物理、複雜系統、凝態物理、光電、及核物理史。(林更青撰稿)

#### 四、2012 年張昭鼎紀念研討會

議題：十二年國教的中學科學教育

時間：2012年5月5日

地點：台大校園內 中研院原分所 一樓 浦大邦講堂

主辦：張昭鼎紀念基金會、台大科教中心、科學月刊社

簡介：在十二年國教議題沸沸騰騰之際，本次研討會以『中學科學教育』為題，邀請多位知名學者，針對中學科學課程、中學的科學教材與大學入學考試依序進行討論。

前東吳大學校長劉源俊在會中直言，我國的科學教育只注重知識層面、應用層面及功利層面，甚至在升學考試導引下，科學教育已淪為「兩出三不」的畸型發展：教師出選擇題、出難題的「兩出」，以及學生不讀書、不做實驗及不思考的「三不」。

台大化學系名譽教授劉廣定也憂心的說，台灣學生近幾年在科學方面的表現節節滑落，例如在「國際學生能力評量計畫」(PISA)，台灣學生在「科學素養」項目已從2006年全球第4名，滑落到2009年的第12名。在「閱讀素養」方面，也從全球第16名，掉到第23名，我們青少年的科學能力已不如鄰近的中國大陸、香港、日本、南韓及新加坡。

北一女物理老師簡麗賢指出，目前高中物理的教學現況普遍存在著「教師教得多，對話少」及「學生被動學，問得少」的現象，

面對這些退步，他直言「不訝異」。(邱韻如撰稿)

### 五、世界物理教育大會(2012WCPE)

日期：2012年7月1~6日

地點：Istanbul, Turkey (伊斯坦堡, 土耳其)

網址：[http://www.wcpe2012.org/Physics\\_Teachers.html](http://www.wcpe2012.org/Physics_Teachers.html)

簡介：The World Conference on Physics Education (WCPE)是由 Groupe International de Recherche sur l'Enseignement de la Physique (GIREP) 和 the International Commission on Physics Education (ICPE) 兩個組織所共同發起的構想，今年是首屆舉辦。GIREP是一個成立於1966年，開放給全球對物理教學有興趣人士(成員包含物理教師/物理教育研究者/物理教材開發者等，<http://www.girep.org/>)，主要成員以歐洲國家為主，因此過去GIREP年度會議都是在歐洲舉辦。GIREP從2008起每兩年和我過去經常參加的Multimedia in Physics Teaching and Learning (MPTL) 合辦國際會議。MPTL也是此次WCPE會議的協辦單位。另外WCPE會議也獲得American Association of Physics Teachers (AAPT)，Latin American Physics Education Network (LAPEN) and the Asian Physics Education Network (AsPEN)三個國際組織所共同簽署合作。因此WCPE可說是組合歐洲、美洲、拉丁美洲與亞洲物理教育主要組織的國際會議。本人曾受邀參加GIREP 2006年會議，並提供大會plenary lecture (邀請者是今年剛卸主席的Ton Ellermeijer) 加上個人也是 Conceptual Learning of Science (CoLoS)組織的會員，CoLoS 組織的主席目前恰好也是MPTL的主席。

這次代表MPTL和另外四位成員一起在會議Plenary Symposium中發表MPTL近年的

貢獻。我演講的主題是 Spreading the word: building and motivating a community of Physics instructors to use Multimedia for better teaching and learning of Physics。個人也在 oral presentation中發表最近開發的平板模擬程式與提供職前教師進行教學設計對教師TPCK影響的研究成果，poster 中則呈現所開發的android 平板程式並現場展示。我們團隊算是與會者中第一個開始運用平板於物理教學的單位，引發很多聽者的興趣也受到鼓勵，紛紛索取相關資料。此次的WCPE會議大陸與韓國都有數位學者參與。日本更是有超過15位的成員(包含學者與中學教師)，新加坡也來了五六位以上。

唯一可惜的是只有我一位來自台灣的物理教育工作者。下次WCPE會議預定2016年於巴西舉辦，歡迎國內物理教育工作者把握機會多多參與。(黃福坤撰稿)

### 六、在職教師頂尖教學研習營

時間：2012年7月5~25日 於臺北、臺中、高雄、花蓮共舉辦8個梯次。

網址：[http://top.ntnu.edu.tw/news\\_detail\\_57](http://top.ntnu.edu.tw/news_detail_57)

簡介：國立臺灣師範大學科學教育研究團隊，在這一系研習營，讓老師瞭解如何利用平板電腦結合App應用程式，讓學生動手操作簡單的物理實驗。臺師大物理系教授黃福坤表示，平板電腦的多點觸控及偵測器可拿來應用在教學，像是「憤怒鳥」的遊戲可轉化成為物理教學活動，讓學生瞭解彈簧作用力的物理原理。以下是黃教授的分享。

分享：平板電腦結合App(微型應用程式)，未來將成為老師教學上的利器。因為台師大去年獲得頂尖大學計畫的補助，本月初在全省各地舉辦教師研習，分享第一年的成果。研習營中除了分享我們 i-teaching 團隊開發的物理模擬動畫，也分享我們如何設計這些

動畫，將平板融入教學的歷程。

研發的過程感謝師大附中潘冠錡、陳智勝、李偉老師以及萬芳高中鄭秀芬老師的共同討論。所有的動畫都是潘冠錡老師的傑作。研習的分享中，我最喜欢的是想指出

What really matter is not what tool we have,  
But how the tool were used by teachers/  
students

重點不在於有怎樣的工具而是如何使用工具，特別引用物理演示中證明有效的POE (Predict-Observe-Explain)教學模式：

1.預測：首先透過平板讓學生了解問題的情境，進行觀察與操作，之後讓學生針對所提出問題進行預測，當學生進行預測後也可讓學生兩人一組，給予三分鐘時間分享與討論各自的想法與理由，也甚至可提供機會讓學生討論後決定是否要改變預測。

2.觀察：接著第二階段，就是讓學生可透過平板觀看實際結果，讓學生比較是否與預測相符，此時可讓學生透過小組討論

3.解釋：最後讓學生針對結果，透過討論重新思考後分享各自的想法。

研究顯示，只要學生有進行預測，則不論事先預測答案是否正確，都會有顯著學習成效。可是有些學生不肯預測，而是僅想從老師或其他同學那兒探知答案，這樣的學生反而顯示不出學習成效。

感謝頂尖大學的計畫，讓今年修教材教法的職前教師們都有一台平板電腦可供設計教學活動，也有數位職前教師於師大附中實習時，真的在課堂上有機會使用平板練習運用資訊科技融入教學。當然第一年進行計畫還是難免有疏失，我們也會針對缺失繼續改進。希望能研發出將平板運用於實際教學的良好導入模式。總之還有待持續努力！（黃福坤撰稿）

## 七、大學物理教學研討暨教師培訓會

日期：2012年7月23~27日

地點：舟山市,浙江省

簡介：這個研討會『大學物理教學研討暨教師培訓會』是由北京清華大學物理系、浙江海洋學院數理與資訊學院和北京清華大學出版社聯合主辦，每年七月舉辦，已連續舉辦12年，今年是第13屆。本次會議有一百四十多位來自各大學的物理教師與會，連同家屬共有二百多位。台灣方面有三位參加，東吳大學陳秋民、長庚大學邱韻如和萬能科技大學的周鑑恆老師參加。曾在長庚大學客座三年的鄧新元老師也參加此會，還擔任同樂晚會的主持人呢。(邱韻如撰稿)

## 八、AAPT 2012 Summer Meeting

日期：2012年7月28日~8月1日

地點：Philadelphia (費城,美國)

簡介：AAPT(American Association of Physics Teachers) 是美國物理教師協會，每年舉辦兩次大會，明年的冬季會議 (2013 Winter Meeting) 將於2013/1/5~9 於紐奧良舉行，夏季會議 (2013 Summer Meeting) 則在2013/7/13~17，於奧瑞岡州的波特蘭(Portland, Oregon)舉行。今年夏季會議由於是在費城舉辦，有一場講座由扮演富蘭克林的學者介紹費城引以為傲的名人富蘭克林在物理上的各種貢獻。(邱韻如撰稿)

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

## 貳、下半年活動預告

### 一、2012 物理教學及示範研討會、物理教育學術研討會和物理教育學會年會

時間：2012年8月20~22日

地點：高雄陸軍官校。

承辦單位：陸軍官校物理系

網址：[http://www2.cma.edu.tw/u\\_edu/dep\\_physics/prpc/index.htm](http://www2.cma.edu.tw/u_edu/dep_physics/prpc/index.htm)

簡介：物理教學及示範研討會近年來吸引三、四百位大、中、小學對物理教學及示範有興趣的學者專家、教師、學生與同好參與，堪為物理教育界的盛事之一。本屆會議由陸軍軍官學校物理系首次以聯合會議方式，首次結合第十五屆『2012中華民國年物理教學與示範研討會』及『2012中華民國年物理教育學術研討會及年會』三個會議，期望能為國內科學探究教學教育改革盡一份心力，使科學學習回歸生活，推動注重具體實作的理念以活化教學，並藉此提供科學教育之學術與實務交流的機會，以達「開闊教師視野、活化科學教育」之目的。會議主題規劃乃以創新物理教育為主軸，從生活中學物理出發，藉由創意教具的設計，並透過適當的指導與經營，將科學教育推廣至大眾，以提升國人科學素養，最後達到創新教學之目的，並依此精神設計以下之研討主題：

1. 創新物理教育、激發獨立考與創新精神(創新物理教育);
2. 體驗生活物理、發展演示實驗設計與製作(生活物理);
3. 創新物理教材教法、培養主動探索與問題解決(創意教具);
4. 落實專題研究指導、經營優質研究團隊(指導與經營);
5. 活化自然科學教育、全面提昇大眾科學素養(物理與科普);
6. 實踐學習、訓練和評價多元化，增強學生自主學習(創新教學)。

本次研討會之籌備委員，計有28個學術單位，共計42位委員組成，所邀請之委員均為國內各大學、中學長期投入物理或科學教育的教師與主管組成，所邀請之講者皆由籌備委員推薦後，由本校物理系邀請擔任之。

完成之活動規劃，包括大會演講1場、專題演講9場、口頭論文發表27篇、教育論壇2場、創意教學工作坊4場、動態演示觀摩4場、壁報論文展示44篇與競賽、科學儀器圖書展、校園特色導覽、音樂饗宴-歐式自助晚宴等十項，內容精彩多元，不但融入三種會議之精神與特色，同時也建立辦理聯合研討會之規模與範例。本次會議所邀請之講者均為物理界演示教學或科學教育之翹楚，內容生動活潑且能有效激發科學教育的創新與實用，報名人數已超過400餘人，期能為國內科學教育的創新與改善盡一份心力以回饋社會。下一屆會議(2013年8月)預定由文化大學物理系承辦。(洪偉清撰稿)

## 二、2012 動手做國際研討會(2012HSCI)

時間：2012年10月17~21日

地點：Antalya, Turkey, (安塔利亞, 土耳其)

簡介：本次會議的主題是“科學教育、環境和社會、藉由動手做重新連結自然與社會”。活動安排包括：邀請演講、口頭發表、海報發表、工作坊、小組討論，動手實驗示範、動手實驗展覽。這個研討會由葡萄牙與鄰近國家發起主導，主要成員為葡萄牙殖民關係國家和一些東歐國家，其組成、發展和成型與國內的物理教學示範研討會有某些類似。前面8屆主辦國家依序為：斯洛文尼亞、希臘、葡萄牙、亞速爾群島、巴西、印度、希臘、斯洛文尼亞的Ljubljana，高雄師大周建和曾經參加過第4、6屆，台東的蔡振明參加過在印度的會議。通常會有來自40個以上的國家的6、7百位成員，發表論文上百篇以上。會議的網址：<http://www.hsci2012.org/index.asp> 本次部分經選定的論文全文將會經由審查後發表在下列國際期刊：

International Journal on Hands-on Science,  
International Journal of Environmental and

Science Education (IJESE),  
Eurasia Journal of Mathematics, Science and  
Technology Education

本次會議的主題如下：

- T1. Science Education (with 16 subtopics)
- T2. Use of Technology (with 5 subtopics)
- T3. Environmental Education in Traditional and Non-Traditional Settings (with 9 subtopics)
- T4. Hands-on Activities / Experiments in Learning and Teaching (with 3 subtopics)

(周建和撰稿)

### 三、First IHPST Asian regional conference

時間：2012年10月18~20日

地點：首爾大學，韓國

網址：<http://ihpst2012.snu.ac.kr>

主題：Exploring Science: Contributions from History, Philosophy and Education of Science.

簡介：這是第一屆亞洲區域的研討會，結合科學史、科學哲學與科學教育，在首爾大學舉行。

### 四、2012年科學教育與傳播論壇

時間：2012年10月27~28日

地點：國立台灣科教館九樓國際會議廳

簡介：臺灣的科普活動近年來逐漸蓬勃。如科普著作、出版與閱讀活動、科普演講、科學展覽與競賽、乃至較新穎、較具創意的科學營隊、科學遊戲、網路科普、大眾媒體科普、大學的科學通識教育等等，都有人熱心推動。這些多元化的科普活動誠然可喜，但是如果能夠互相觀摩、互相支援，當能產生1+1>2的效果。

事實上，時代變遷已經默默地逼迫科學教育進行巨大轉型，至少包括：(1)科教目標：從培養部分科技人才轉型為提高全民科

學素養；(2)科教對象：從青少年到所有年齡層，即，從學校教育到終身學習。回應這個轉型，科普活動也需要轉型。

本次論壇我們計劃邀請對科普工作推動有興趣者及從事相關活動的工作者所有從事科普工作者共聚一堂，進行工作經驗交流與分享，也歡迎相關類科的教師與民眾參加。在此基礎上，逐漸形成以科教館為基地的鏈接平台。『加強互動，推動轉型』這是我們籌辦這個科普論壇的緣起。報名訊息請見國立台灣科教館網站。

### 五、2012 物理女性學者聯合研討會

時間：2012年11月3~4日

地點：台中清新溫泉度假飯店

主辦單位：中華民國物理學會/女性委員會

承辦：中興大學物理系

簡介：邀請對物理科學有興趣的女性研究、教學從業人員參與，分享研究、教學經驗，強化專業領域的交流討論，以達專業進修的目的。報名資訊請參考國科會自然處研究推動中心 <http://prpc.phys.nthu.edu.tw/>。

(林更青撰稿)

### 六、第 28 屆科學教育國際學術研討會

時間：2012年12月13~15日

地點：國立臺北教育大學

簡介：本研討會原為「中華民國科學教育學術研討會」，迄今已經辦理27屆。當前國際性交流及合作已經成為未來發展之趨勢及重要工作，因此在本(2012)年辦理之第28屆中華民國科學教育學術研討會，將擴大辦理為國際學術研討會，以「多元、創新、永續」為主題，提供國內、外科學教育研究者、工作者對話與交流之平台，藉以拓展國內科學教育學術發展之視野，並做為國際學術合作之媒介。

本屆研討會宗旨為：

一、促進對現階段國際社會科學教育之競合態勢之了解，研討當前科學教育研究與實務之多元發展。

二、研討國內外科學教育研究成果與最佳實務，建構新興議題的發展趨勢與創新策略。

三、強化科學教育研究與實務之分享與對話，永續發展科學教育社群之優質傳統，提升科學教育品質。

網址：<http://s8.ntue.edu.tw/se28/index.html>

## 會議記錄

### 一、物理教育學會第廿六屆第六次理監事會

時間：2012年2月4日(六) 14時

地點：國立臺灣師範大學物理系F104會議室

主席：賈至達

出席理事：林宜安、陳義勳、邱韻如、朱慶琪、謝迺岳、洪連輝、吳仲卿、林泰生、賈至達。(請假：張慧貞、王昭富、張宇靖、傅昭銘、蘇裕年、周建和)

列席：葉旺奇

出席監事：高賢忠、張惠博(請假)、楊文金(請假)

會議記事：

1. 討論「2012年中華民國物理教育學會年會暨成果發表會」和「2012物理教育示範研討會」舉辦事宜以及徵詢主辦單位。
2. 討論第廿七屆理監事選舉相關事宜，包括選舉方式及時間。提名及選舉事宜由前任理事長洪連輝教授主持，並儘快確認後上網公告，並確立選舉時間表。
3. 由林泰生副理事長擔任得獎人員評選委員會的主席及頒獎事宜。

## 2013年物理教學活動預告

### 一、2013物理年會暨成果發表會物理年會

時間：2013年1月29~31日

地點：東華大學

簡介：近年來『物理教學』已被列入物理年會的議題之一，歡迎對物理教學關心的學者與會及投稿。此次議程將加入由物理學會規劃的公共教育論壇及實驗物理Workshop。

### 二、第十一屆物理演示實驗教學研討會

時間：2013年7月

地點：呼和浩特(內蒙古的首府)

簡介：這個研討會每兩年舉辦一次，上一次是在天津(2011/7/26~28)舉辦，除了對物理教學及實驗教學進行論文發之外，還有大規模的儀器評比。明年的會議將由內蒙古師範大學接辦，想體驗一下在蒙古包睡一晚的感覺或是親眼看到風吹草低見牛羊的景象，請不要錯過！(邱韻如撰稿)

### 二、2012年中華民國物理教育學會年會及學術研討會暨2012年物理教學及示範研討會理監事會議與籌備委員會聯合會議

日期：101年5月19日(六)上午十時

地點：國立台灣師範大學物理系會議室

主席：賈至達、洪偉清

出席：葉旺奇、包健華、黃信健、吳月娥、蕭儒棠、鄒忠毅、林更青、陳秋民、郭啓東、楊文金、邱韻如、傅昭銘、陳義勳、謝迺岳

記錄：傅祖怡

會議記事：

1. 由洪連輝理事報告『第27屆理監事遴選