

## 2013 年基隆市二信高中普通科赴清華大學科學遊活動通知

活動時間: 2013 年 8 月 16 日

地 點: 國立清華大學物理系普物實驗室(綜三館)

主辦單位: 國立清華大學物理系、基隆市二信高中

參加人數: 學生約 96 位

活動費用:

預定活動內容

時間	活動項目/課程內容	講師 地點
07:30~07:40	集合出發	教務主任 二信高中
07:40~09:30	前往清華大學	普物實驗室
09:30-11:00	<p><b><u>乾冰創意科學實驗 DIY</u></b> (材料費: NT\$25/人)</p> <p>以「乾冰」為主題, 進行下列幾個教學活動。</p> <p>(1) <b>乾冰與冰快超級比一比</b>: 乾冰的初認識, 觀察乾冰與冰的異同現象。</p> <p>(2) <b>體驗二氧化碳的不助燃性</b>: 觀察燭火與 CO<sub>2</sub> 相遇時的反應</p> <p>(3) <b>乾冰的昇華</b>: 認識昇華現象及物質的三相變化, 乾冰昇華所產生的大量 CO<sub>2</sub> 會使金屬產生震動, 發生快速的金屬撞擊乾冰聲。</p> <p>(4) <b>認識二氧化碳水溶液</b>: 二氧化碳溶於水呈酸性。</p> <p>(5) <b>乾冰與石灰水的化學反應</b></p> <p>(6) <b>乾冰瀑布</b>: 乾冰遇到水的趣味遊戲, 可將肥皂泡吹得很大喔!!</p> <p>(7)</p>	清大物理系 戴明鳳教授 普物實驗室 助教3人
11:00-11:10	休息喝口水或咖啡	
11:10:12:30	<p><b><u>善用基本科學, 你也可以是魔術達人</u></b> (材料費: NT\$30/人)</p> <p>(1) <b>善用簡單的光學全反射</b>: 可使錢幣消失後, 又再現喔! 愛在心裡口難開, 怎麼辦? 可利用簡單的光學全反射原理, 以科學方法創意表達, 既有學問、又創意喔! 也玩變裝遊戲喔, 讓原漂亮美麗的公主變尼姑、美麗俏佳人變帥哥喔! 張開的大眼睛變閉眼、等等</p> <p>(2) <b>善用力學知識</b>: 竹籤可穿過氣球, 氣球卻不會爆破; 鍊子會自己打結在圓環上; 解開達文西設計的十字鎖、可樂罐單雞獨立...等</p>	清大物理系 戴明鳳教授 普物實驗室 助教3人
12:30-13:30	午餐自由活動時間	

13:30-15:30	<p><b>電電傳奇</b></p> <p>(1) 不怒也能豎髮衝冠喔！</p> <p>(2) 富蘭克林靜電馬達再現：在還沒有商業電力公司和商業電池的時代，你知道富蘭克林如何使馬達轉動。</p> <p>(3) 模擬天空的閃電與雷擊：親身體驗閃電與雷擊的震撼與其反作用力(含)</p> <p>(4) 用電吹熄蠟燭的火焰：你看過嗎？</p> <p>(5) 靜電集塵器演示：你知道為何現在的煙囪以不太冒黑煙，看到的白煙其實是水蒸氣。</p> <p>(6) 以手指間「隔空」推動乒乓球：你能嗎？</p> <p>(7) 演示接地的重要性：你知道為何良好的接地可免於您被觸電的危險</p> <p>(8) 特斯拉線圈的超強閃電演示：</p> <p>(9) 僅用一根吸管和一張面紙就能「隔空」讓飲料鋁罐來回滾不停喔！甚至能發功讓流動的水彎曲！我行，您也一定能！...，還有許多神奇的電力現象，有待您一起來體驗喔！</p>	清大物理系 戴明鳳教授 普物實驗室 助教1人
15:30-15:40	休息！為探究更有趣的實驗做下一步的準備！	
15:40-16:30	<p><b>感受零下 196°C 超低溫液態氮的奇幻世界</b>(材料費 NT\$2000/場次)</p> <p>(1) 液態氮是瞎咪碗糕？您知道嗎？液氮其實比礦泉水還便宜喔！</p> <p>(2) 花朵浸置於液氮後，發生什麼現象？</p> <p>(3) 充氣氣球浸置於液氮中會如何？</p> <p>(4) 香蕉當榔頭敲鐵釘：聽過如此使用嗎？</p> <p>(5) 用液氮做美味的冰淇淋：可在3分鐘內做出可口美味的冰淇淋喔！</p> <p>(6) 體驗少許液氮淋在手臂上的感覺：為什麼液氮淋在手臂上，不會凍傷？</p> <p>(7) 液氮掃地集塵</p>	清大物理系 戴明鳳教授 普物實驗室 助教3人
16:30-	返家	