

新竹市立香山高中 102 學年度「與大師有約科學講座」實施計畫

高二課程：2013 年 11 月 27 日(星期三)			
07:30-08:00	報到、集合出發	組長	高中校門口
08:00-08:15	前往清華大學	組長	高速公路
08:15-08:30	到校後步行至清大普物實驗室(研習地點)	清大科普助理	清華大學
08:30-11:30 (3 小時)	<p>光學篇—浮光掠影：(3 小時)</p> <p>(1) 全反射其實無所不在：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，讓原本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>光學篇—全反射簡易小實驗！</p>	清大物理系 戴明鳳教授	清大 普物實驗室
11:30-11:45	問題與討論 或 自由參觀時間		
11:45-12:00	回香山高中		

高一課程：2013 年 11 月 28 日(星期四)			
07:30-08:00	報到、集合出發	組長	高中校門口
08:00-08:30	前往清華大學	組長	高速公路
08:30-08:45	到校後步行至清大普物實驗室(研習地點)	清大科普助理	清華大學
08:30-11:30 (3 小時)	<p>1. 善用物理，你也可以是生活智慧王！-物理力學篇</p> <p>(1) 平衡的應用：鳥為何在空中張開翅膀除了浮力外還有其他的因素嗎？空中腳踏車如何騎？隨意擺怎麼秤重？平衡疊疊樂能疊多少？最後，你會用平衡的概念找物體的重心嗎？。</p> <p>(2) 善用力學知識：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> <p>(3) 碰撞與慣性如何主宰這個世界：你知道宇宙中最直接的能量傳遞是靠什麼方式嗎？我們利用牛頓擺演示最直接的能量</p>	清大物理系 戴明鳳教授	清大 普物實驗室

	<p>傳遞！</p> <p>2. 善用物理，你也可以是生活智慧王！-雙錐滾輪往上爬 DIY、咖啡杯高空彈跳 DIY(實驗課程)</p> <p>(4) 教你重心如何讓你的工程更省力：雙錐滾輪如何自行往上走？跟重心有何關聯？你可以自行做出一個嗎？(材料費：NT\$ 30/人)</p> <p>(5) 咖啡杯高空彈跳：你一定看過高空彈跳吧！但你知道一隻棍子一個咖啡杯和一個橡皮擦外加一條繩子就可以以在室內做高空彈跳嗎？而且咖啡杯絕對不會摔到地面！(自行準備筆管、棉繩或細繩、橡皮擦、與硬幣數個，無任何其他費用)</p> <p>本日記錄：氣球與釘床、不會刺破的氣球、不會消氣的氣球、馬德堡半球、鐵鎚與尺的平衡、雲霄飛車、不會落地的馬克杯、可樂瓶斜塔、摺紙三角形、隨意擺。</p>		
11:30-11:45	問題與討論 或 自由參觀時間		
11:45-12:00	回香山高中		