

2018「為臺灣尋找下一個牛頓」科學夏令營報名簡章

一、活動宗旨

牛頓與愛因斯坦向被視為人類史上最聰明的二位科學巨人，而牛頓對人類的貢獻尤勝於愛因斯坦。牛頓在蘋果樹下為落下的蘋果所擊，因而引發其發現萬有引力是廣被傳頌的科學故事。感於牛頓求真求實的科學探究精神，宜蘭東區扶輪社特於 2006 年輾轉自日本秋田縣果樹研究所移植牛頓故居蘋果樹的分株，並將此五棵分株栽植於武陵農場。

相對於愛因斯坦建立了相對的世界觀，牛頓則是絕對世界觀的奠定者。除了發現萬有引力與三大運動定律外，牛頓對色散與光譜的研究，乃至於微積分的發明，對後世的影響皆頗為深遠。為發揚牛頓勇於探索自然奧秘以增益人類生活境況的精神，宜蘭東區扶輪社發起「移株臺灣的牛頓蘋果樹-為臺灣尋找下一個牛頓」的活動，希冀藉由此一活動將科學探究的精神向下扎根，並且發掘擁有科研潛力的小學生。透過科學夏令營的科學教育活動，增長其科學探研精神與能力，希望彼等能成為臺灣科學界未來的牛頓。

當面對他人讚許其偉大的科學成就時，牛頓曾自謙其僅是站在巨人肩膀上的侏儒。牛頓所指稱之巨人即是世世代代前人所積累下來的知識成果。宜蘭東區扶輪社企盼透過「移株臺灣的牛頓蘋果樹-為臺灣尋找下一個牛頓」的活動，為臺灣尋找新世代的牛頓，期許彼等能於未來投身科學研究，以持續墊高巨人的肩膀，讓後人將遠光投向更高遠的未來。

二、活動辦理單位

導單位：



國際扶輪 3490 地區

主辦單位：



宜蘭東區扶輪社





活動地點：國立宜蘭大學生物資源大樓、博雅學部物理教室、武陵農場

三、活動目標

藉由科學營活動，設計適合國小高年級生的物理科學領域的教育、培訓，希望能藉由生動的課程內容，提供全國對科學有潛力及興趣的學生(含偏鄉、原住民學校的學生)，深入科學研究、探索新知，藉以發現並培育小小科學家，尋找下一位牛頓。

四、報名資格：全國各公私立小學五、六級學生

五、報名費用：含食宿全程免費，惟獲選參與第二階段科學夏令營活動者，須先行繳交 1,000 元保證金，全程參與者於活動結束後發還。

六、活動內容：活動分為兩個階段，第一階段科學小論文入選者，方得獲邀參與第二階段科學夏令營活動。

七、第一階段—科學小論文 徵選辦法

(一)徵文日期：即日起至 107 年 5 月 10 日止(以郵戳為憑)。

(二)文稿內容與格式：以既有的科學研究經驗或構思中的科學研究架構為文稿主體。內文應陳述研究問題的界定、探究的方法與架構、研究結論或研究可能的意義。全文以 1200 字為度，至多不超過 2000 字。使用 A4 紙張，電腦打字或手寫均可。電腦打字者，文字格式為 12 號字，標楷體。

(三)投稿地址與方式：投稿時請填妥報名表(如附件)，連同文稿一式五份，寄交「宜蘭市神農路一段一號國立宜蘭大學博雅學部」收。信封上請註明參加科學夏令營。

(四)論文評選方式：文稿逾 80 件時，由主辦單位評選出 60 件初選作品，再由國內學者進行複評。文稿未逾 80 件，逕由國內學者進行評選。依

成績高低評選出 30 位正取生及 30 位備取生(外加 3 名偏鄉、原住民的學生)。入選者與指導老師皆可獲頒獎狀乙紙，入選文章將由主辦單位正式出版。評分方式如下：

項次	評分項目	權重
1	研究問題的界定	20%
2	探究的方法與架構	25%
3	研究結論或研究可能的意義	30%
4	研究議題的創新性	15%
5	文字的流暢性	10%
6	參與科學競賽得獎紀錄。縣市級比賽得獎者，每項次加 2 分。全國級以上比賽得獎者，每項次加 5 分	總分 外加
備註	1.滿分以 100 分為上限。 2.同分時，以參與科學競賽得獎紀錄分數高低，為決定成績順序之依據。仍同分時，則由主辦單位公開抽籤，決定成績優先順序。	

(五)錄取通知及公告：獲選名單將於 107 年 5 月 31 日公告於國立宜蘭大學學校網頁，同時以信函專函通知。

八、第二階段—科學夏令營

預定於 107 年 7 月 6 日(五)至 10 日(二)於國立宜蘭大學與武陵農場舉辦 5 天的科學夏令營，由宜蘭大學提供師資及設備等優質軟硬體，以多媒體及實境教學，課程內容包含力學、光學、電磁學及奈米科技，學習成果將於科學營成果展呈現。藉此培養國小高年級菁英學生們探究物理科學奧秘能力，設計、規劃及執行物理科學實驗活動，從中主動學習科學新知，培養大膽假設、小心求證及解決問題能力的科學素養。最後由講師及同儕評量，選出菁英中的菁英，分別頒發金牌乙名貳萬元、銀牌兩名各頒發壹萬元、銅牌參名各頒發伍仟元、佳作數名每名壹千元的獎金及團體獎獎狀。

課程概要如下表，詳細活動內容於寄發錄取通知時一併寄送。

日期	時間	課程名稱	講師	內容
7/6(五)	10:00	集合搭車		台北京站轉運站四樓 葛瑪蘭客運上車處
	11:00	相見歡		報到、開訓、大合照
	12:00	午餐		
	13:00	環境介紹		認識校園及宿舍
	14:00	前測及競賽說明		
	15:00	如何站在巨人的肩膀上	國立清華大學 戴明鳳教授	<ul style="list-style-type: none"> •牛頓在科學上的貢獻 •藉實驗演示學習物理科學
	17:00	晚餐		
	19:00	歡迎晚會		
7/7(六)	8:30	創意力學	國立宜蘭大學 楊屹沛助理教授	<p>牛頓觀察了蘋果掉落，提出了萬有引力定律。本節活動將讓小朋友觀察並動手操作四個主題的小實驗，寫出科學論述，作為評量。</p> <ul style="list-style-type: none"> •觀察重力、壓力、表面張力(毛細現象)之間的關係。 •物質受力變形所儲存的位能作用。 •壓力與流速的關係。 •解釋固、流體物質在同樣力學作用下不同的運動狀態。
	12:00	午餐		
	13:00	創意光學	國立宜蘭大學 黃朝曦副教授	<p>搭配看電影談物理和磨課師課程內之科普內容及相關教具製作做為實作的內容。</p> <ul style="list-style-type: none"> •魔法光學 •3D 視覺 •浮空投影 •運用物理原理結合傳

				統投影技術打造出跨時代演唱會
	17:00	晚餐		
	19:00	分組討論		
7/8(日)	8:30	創意電磁學	國立宜蘭大學 朱達勇副教授	閃電-電路-磁感應 •就決定是你了-皮卡丘的 10 萬伏特-靜電現象與靜電感應-示範 •創意電路：萬能的電子從邏輯開始-實做 •電磁感應與電磁砲-示範
	12:00	午餐		
	13:00	看得見的奈米科學	國立宜蘭大學 陳輝煌教授	•奈米現象、仿生工程及生活中的奈米科技 •奈米展館及綠能展館實境教學 •動手做奈米實驗(巴克球、奈米薄膜)
	17:00	晚餐		
	19:00	分組討論		
7/9(一)	8:30	動手做科學	岳明國小 盧俊良老師	以簡易的材料，教導設計、製作創意科學玩具，藉以學習物理科學原理及組織能力
	10:00	後測 參訪童玩節	國立宜蘭大學 蔡國忠教授	
	12:00	午餐		
	13:30	前往武陵農場		
	16:30	漫遊武陵農場		
	17:30	晚餐		
	19:00	惜別晚會		
7/10(二)	8:30	報告、競賽、 成果展出	武陵農場蘋果樹	
	11:30	頒獎、結訓、大合照		
	12:00	午餐		
	13:00	滿載而歸		