

# 國立臺灣科學教育館實驗室 99 年度預約教學簡章

## 一、目的

- (一) 為推廣科普教育，結合本館展示、演示、實驗功能，延伸教育效果。
- (二) 激發國民中小學學生研習科學之風氣與興趣，以培養學生獨立思考、主動探索和研究之能力；並建立科學知能及科學操作實作能力為目標。

## 二、中小學校申請預約教學構想

配合學校九年一貫相關教學單元及科普教育內容，規劃適合各年級之教學課程，供各校預約。歡迎全國國民中小學校尤其偏遠地區學校以班級為單位，於每週二至週五時間，申請預約教學課程，課程內容同時整合本館展示、演示、實驗等資源，擴大延伸教學效果，有意申請之學校經向本館申請核備後，到館教學。

## 三、適用對象

以全國國民中小學校學生為對象，每天可接受預約上限 6 班，每班約 30 人，同時有多所班級預約時，以較偏遠地區學校為優先。

## 四、課程內容

配合九年一貫課程自然與生活科技學習領域能力指標及本學期各年級教學進度設計，詳細內容如附件二。

## 五、實施期間

- (一) 本課程實施期間自 99 年 9 月 21 日至 99 年 12 月 25 日止(寒暑假期間除外)。
- (二) 申請教學時間為週二至週五上午 09:00 至下午 16:00，每堂課程時間為 120 分鐘。

## 六、申請預約教學流程

- (一) 對本課程有興趣或搭配校外教學行程規劃之學校，最遲應於活動前一個月填妥「國立臺灣科學教育館實驗室預約教學申請表」(如附一)，並以 E-mail 或傳真方式向本館提出申請。
- (二) 本館於收到申請書後立即安排師資及教室空間，並於五天內以電話及 E-mail 方式向申請學校聯絡人告知申請結果。

(三) 申請時間：即日起額滿至為止。

(四) 申請方式：採 E-mail 或傳真方式辦理，同一時間如遇多所學校申請，將以偏遠地區學校為優先考量，其次以收到申請書時間之先後順序排定。

E-mail: hsiang@mail.ntsec.gov.tw (實驗組李致翔先生)

傳真：02-66101288

(五) 活動取消請至遲於活動日前一週(7個工作日)通知本館，以便辦理取消預約。

(六)其他事項：學校於申請課程時間外，如欲參觀本館常設展或劇場活動，本館將提供團體優惠票價格計算，但須註明於申請書上。



## 附件二

### 國立臺灣科學教育館 99 年預約教學課程表

預約時間：上午 9：00 至 12：00；下午 1：30 至 4：30（每堂課以 2 小時為原則）

教學對象：國中小各年級學生

預約課程：

科別	課程名稱	內容概要	配合學校單元	備註
化學	化腐朽微神奇----酵素清潔劑製作	將家中果皮、菜葉等廚餘發酵所產生的酵素，製作環保洗潔劑。不但環保，發酵過程中所產生的 O <sub>3</sub> 還可以保護臭氧層。	七下【人類與環境】	學員需自備 600ml 寶特瓶
化學	化腐朽微神奇----廢油手工肥皂製作	回收食用廢油，利用油加鹼的皂化反應來製作廚房清潔用肥皂。幫助處理食用廢油，並減少對環境產生的污染。	七下【人類與環境】 八下【化學反應】	學員需自備新鮮屋紙盒
化學	福爾摩斯之真假項鍊	每種元素皆具有不同之氧化力，透過金屬的氧化還原反應，製造真假錢幣。	五下【水溶液的性質】 八下【化學反應】	
化學	許願晶石--水溶液之溶解及飽和性質	1. 何謂溶解，水溶液之定義，及認識生活中多種不同的水溶液 2. 飽和容易之概念及其影響因子之概述 3. 飽和溶液結晶操作	五上、六上【水溶液】	
應用科學	哆啦 A 夢的竹蜻蜓----交通工具的能量轉換	交通載具上所使用能源特性簡介。用回力鏢與動力竹蜻蜓介紹轉動與彈力位能。	四上【能源與運輸工具】 五上【力與運動】	
應用科學	噴射蒸汽船--壓縮空氣與熱機	介紹氣體膨脹可以作為推進動力來源，並以氣球直昇機為例說明壓縮空氣能，與製作 Pop Pop Boat 簡易蒸汽船。	四上【能源與運輸工具】 五上【力與運動】	
應用科學	風帆大賽--帆船科技	帆船所使用物理學與製作模型帆船。	四上【能源與運輸工具】 五上【力與運動】	
奈米	蓮葉舞曲—談奈米	1. 利用觀察葉子來瞭解到植物的疏水性及親水性等效應。 2. 觀察蓮葉效應的自潔現象。	二上【繽紛的世界】 三上【植物的身體】 四上【水中生物】	

		3.目前奈米科技應用探討。	五上【植物世界面面觀】 七上【科技與文明】	
奈米	蝶紋-光晶現象的探討	1.利用重疊的線條形成的疊紋，在光的繞射交互作用變化下，觀察與模擬蝴蝶翅膀形成的光晶現象。 2.創意設計與製作蝶紋。	四上【奇妙的光】	
生物	重返侏儸紀--遺傳工程與 DNA 萃取	1.DNA 與遺傳工程的關係 2.運用 DNA 萃取的實物操作，加深同學們對 DNA 的認識及具像印象	六上【生物的繁殖和行為】 七上【.孕育生命的世界】【科學方法與生命世界】【生物體的組成】	
地科	氣象先生--我也會觀測天氣	1. 引導小朋友認識什麼是天氣 2. 學習如何測量氣溫、雨量 3. 認識風向與風的強弱 4. 製作簡易風向計	一上【天冷了】 二上【迎接秋天】 【歡喜過冬天】 三上【空氣和風】 六上【天氣的變化】	
物理	幻影魔術師（光學）	1.利用實作經驗學習光的反射、折射等一些基本光學特性。 2.如何利用日常生活周遭的光學現象引導學生去觀察及思考。 3.介紹一些不常見的光學現象以及光學產品的應用增加學生的新知。	四上【奇妙的光】 八上【光】	
物理	看水~動靜自如----虹吸現象與連通管原理	藉由「流體力學」的實驗設計，讓學生學習理解「力」能使「水動靜自如」；內容包含「虹吸現象」及「連通管原理」概念。	四下【水的流動】 【水的移動】	
物理	看水往哪裡鑽----探討毛細現象	以「毛細現象」概念設計實驗，讓學生能從實作歷程中，觀察「縫隙」的存在。	四下【水的流動】 【水的移動】	