

2015 秋季國立中央大學「自然科學實驗班」、「數學課程」活動辦法

■主辦單位：國立中央大學科學教育中心

■活動資訊：

1. 日期：2015/9/19、10/3、10/31、11/14、11/21、11/28、12/5、12/12、12/19、12/26，共十堂。

2. 課程時間：

時間	科學課程	數學課程
09:00~10:30	基礎科學班 (對象:國小 3-4 年級)	進階數學課 (對象:國小 5-6 年級)
10:30~12:00	進階科學班 (對象:國小 5-6 年級)	基礎數學課 (對象:國小 3-4 年級)

3. 報名日期：即日起至 2015 年 9 月 13 日止。

4. 活動費用：各課程一期 4000 元/10 堂課 (90 分鐘/堂)，如同時報『科學課程＋數學課程』優惠價 **7200 元**。

5. 課程內容：

(1) 科學課程詳如附件。

(2) 數學課程將搭配國小數學課程內容，強化困難概念的理解及迷思概念的破除，課程詳如附件。

6. 招生對象：國小三~六年級學生為主。

7. 授課地點：桃園縣中壢市中大路 300 號（國立中央大學科學教育中心-理學院教學館 101 室、106 室）。

■報名方式：

1. 請至國立中央大學科學教育中心 <http://sci.ncu.edu.tw/> 最新消息內上網填寫報名表單。

2. 繳費資訊：課程費用透過 ATM 轉帳本校育成中心之「**茁實科學教育有限公司**」（第一銀行-中壢分行，銀行代碼 007，帳號 2811-0092-071，戶名:茁實科學教育有限公司。）；繳費完成後請來信至 ncusciedu@gmail.com 告知學員姓名與帳號後五碼確認轉帳後即完成報名手續。

3. 2015/9/14(一)將寄行前通知單(以 email 寄送，請留意電子信箱)。

報名注意事項

1. 報名一律採網站線上報名（網址 <http://科教.tw/>）。請務必詳細閱讀【報名須知】，並且「確定」完成報名程序。
2. 報名選課時請依「招生對象」實際年級選擇課程，本中心不建議學生跨級報名，以免影響學習成果與效能。
3. 線上報名時，務必填寫匯款帳號後五碼，以便確認繳費狀況。（請先線上報名，再進行匯款；如課程名額已滿，系統將關閉無法報名成功）
4. 課程異動退費標準：
 - (1)
 - A.開課日前 8 日（含），全額退費。
 - B.開課日起前 1~7 日，退費 70%。
 - C.開課日起不予退費。
 - D.開課日起至未逾 1/3 學程，退費 70%；逾 1/3 學程而未達 2/3 學程，退費 30%，逾 2/3 學程，不予退費。
 - (2)逢颱風、地震、豪雨等天然災害，比照桃園市政府其所屬學校是否停止上課之規定辦理，補課時間或退費將另行通知。
 - (3)學童因個人因素（包括學校活動）請假，將不另行補課也不退費。請假專線 03-4227151 分機 65402、25342，ncusciedu@gmail.com。
5. 上課時限本人參加（家長請勿於教室內旁聽），請謹慎並確認輸入的學員姓名及相關資料。
6. 線上報名須於 **5 日內完成**繳費手續，否則系統將取消預約報名（恕不保留）。
7. 主辦單位得依報名、繳費情形，依序通知備取者遞補並繳費，未達開課人數之班別，主辦單位得停止該班開課。
8. 開課前一週將以電子郵件寄發行前通知，並公告於網頁上，請務必留意個人信箱或至網頁瀏覽相關訊息。（網址 <http://科教.tw/>）
9. 主辦單位將依照報名人數分配教室調配。
10. 學童在課程進行中，所發表之報告、作業、討論文字及所有活動照片等，主辦單位擁有發表及整理編輯之權利，並在徵得同意後得引述其中內容集結出書，或用於其他各項創作發表。
11. 任何侵犯、破壞主辦單位資料或竊取財物者，應負起相關法律責任，並賠償損失，主辦單位並得停止該其上課之權利。
12. 主辦單位保留各項規定最終解釋權。

附件一

第四期進階自然科學實驗班

授課對象:國小五~六年級

領域	主題	日期	單元名稱	內容	國中自然
進階物理	電 I	9/19	靜電	靜電的產生與儲存	第五冊 CH5
	電 II	10/03	簡單電路 與歐姆定律	串聯與並聯	第五冊 CH5
		10/31	自製簡易馬達	自製簡易馬達	第五冊 CH5
	運動 與力 I	11/14	力的平衡 與表面張力	單人拔河與倒水遊戲	第五冊 CH1
	運動 與力 II	11/21	浮力	彈簧秤與浮力	第五冊 CH6
		11/28	水壓與大氣壓力	噴水瓶與聚寶盆	第一冊 CH2
	運動 與力 III	12/05	摩擦力	漂浮乾冰	第五冊 CH2
進階化學	氧化還 原 I	12/12	鋅銅電池	電池的化學變化	第五冊 CH5
		12/19	分子重量對擴散 速率的影響	鹽酸與氨水的相遇	第四冊 CH5、第四 冊 CH6
	有機 化合物	12/26	什麼是有機物質	原子模型操作 與觀察有機溶液	第四冊 CH6

備注：課程內容會視實際上課狀況與學生程度微調。

第四期基礎自然科學實驗班

授課對象:國小三~四年級

領域	主題	日期	單元名稱	內容
生活應用	清潔用品	9/19	殺菌大師	酒精:自製乾洗手
		10/03	手工香皂	皂化:自製肥皂
		10/31	化學殺菌	界面活性劑:自製洗髮精
基礎生物	蛋與種子	11/14	種子奧妙	觀察植物之種子: 檢測種子之成分
		11/21	先有雞還 先有蛋	認識雞蛋: 生雞蛋並比較與熟雞蛋
基礎物理	電與磁	11/28	電與磁的	認識磁鐵
		12/05	魔力	磁鐵特性:敲出磁力線、製作電磁鐵
基礎化學	認識物質 (化學)	12/12	認識金屬	金屬元素:金屬鹽類
		12/19		金屬的活性:鎂帶的燃燒
		12/26		簡化學反應:單電鍍

備注：課程內容會視實際上課狀況與學生程度微調。

第四期進階數學班

授課對象:國小五~六年級

領域	主題	日期	單元名稱	內容	國小數學
進階數學	因數與倍數	9/19	計算方法	除法與短除法的使用	五、六年級
	因數、倍數與分數	10/03	應用	計算題與應用題	五、六年級
		10/31	分數的真面目	分數的意義與四則運算	五、六年級
	等值分數	11/14	分數的進階計算	分數的與小數的關係	五、六年級
	比例概念	11/21	比例分配與連比	比例計算與分數的關聯	五、六年級
		11/28	比例尺 + 正比與反比關係	比例概念的應用與補充	五、六年級
	未知數	12/05	含未知數的算式	如何列式	五、六年級
		12/12	等量公理	處理數學式的正確思維	五、六年級
	方程式	12/19	雞兔同籠問題	列式與解決問題	五、六年級
	數學與基本物理	12/26	距離、速率、時間的關係 + 百分濃度	數學是日常生活裡的科學語言! 怎麼用數學說話!!?	五、六年級

備注：課程內容會視實際上課狀況與學生程度微調。

第四期基礎數學班

授課對象:國小三、四年級

領域	主題	日期	單元名稱	內容	國小數學
基礎數學	數線	9/19	比 1 大的數	認識數線	三、四年級
			0 與 1 之間的數	認識數線	三、四年級
		10/03	正整數與負整數	整數的四則運算	三、四年級
	加法與減法	10/31	減法與負數	整數的四則運算	三、四年級
		11/14	乘法與除法運算	整數的四則運算	三、四年級
	乘法與除法	11/21	除法與分數	整數的四則運算	三、四年級
		11/28	周長與面積		三、四年級
	簡單幾何	12/05	體積		三、四年級
		12/12	長度與面積的單位換算	公里、公尺、公分... 平方公里、平方公尺...	三、四年級
	位單	12/19	體積(容積)的單位換算	立方公里、立方公尺...	三、四年級
		12/26	時間單位換算	時、分、秒的換算	三、四年級

備注：課程內容會視實際上課狀況與學生程度微調。