

# 臺北市立民權國民中學 108 年度「國中科學實驗探索及生物化學夏令營」實施計畫

## 一、目的：

- (一)透過課程設計，應用科技知識，藉由實際操作，培養學生手腦並用，引導學生「從做中學」以提高學習效果。
- (二)輔助常規化學課程理論教學，啟發學生好奇心，培養其科學興趣，提高其創造力。
- (三)加強學生學習問題解決技巧，提高學生邏輯思維和判斷能力，以培養科學競賽人才。

二、主辦單位：國立中央大學科學教育中心。

三、協辦單位：臺北市立民權國民中學。

四、參加對象：國中七年級新生、七升八年級對科學實驗有興趣者。

五、活動時間：第一梯次：07/08（一）～07/12（五）上午 9：00～下午 16：30

第二梯次：07/15（一）～07/19（五）上午 9：00～下午 16：30

六、錄取名額：營隊共有兩梯次，每梯次錄取名額以 36 名為限（另備取 20 名），依報名先後順序錄取，備取額滿截止，即提前上網公告。可擇一梯次報名，或兩梯次均報名。

七、活動地點：本校耘禾樓 3 樓生物實驗室

八、課程內容：

第一梯次：顯微鏡教學、有(無)機化學實驗、認識氣體、專題演講。

第二梯次：DNA、認識脂肪、認識蛋白質、醣類分析、認識奈米分子。

九、教學方式：講師講解與學生實驗操作。

十、報名資訊：

(一)上課費用（含鐘點費、材料費、講義費、保險費等）：一梯次 **4500** 元(含午餐)。費用請於每梯次第一天上課時繳交，繳費後給與繳費收據。凡報名繳費後不得以任何理由退費，故請慎重考慮。

(二)報名時間：即日起至額滿為止。

(三)報名方式：報名表可至輔導室領取或自本校網站下載。報名表可繳交至輔導室或傳真報名表。傳真電話：25863809，報名順序依收到傳真時間先後順序為準。聯絡人：特教組蔡孟谷組長。聯絡電話：25931951\*143 網址：<http://www.mqjh.tw/>（學校網站首頁行政公告下載）。參加人數若不足 15 人，則不成班。

十一、注意事項：

(一)第 1 次上課上午 09:30 前未事先向輔導室請假且未到同學，視同放棄正取資格，由備取同學遞補。

(二)上課服裝：為考量實驗安全，上課請一律著長褲並穿包鞋(請勿穿涼鞋或拖鞋)，留長髮之女同學請將長髮束好，並依規定戴上由中央大學科教中心講師借用之護目鏡(請勿戴隱形眼鏡)。

(三)上課基本規定：如有發生下列情事，經學校查證屬實者，取消上課資格並恕不退費。

1. 上課遲到早退、秩序欠佳，經授課教師或助教勸阻三次不聽者。
2. 未經授課教師同意，擅自操作或破壞實驗器材者。
3. 上課期間與其他學生發生衝突，情節重大者。
4. 上課期間請攜帶學生證備查。
5. 營隊上課如遇天災以人事行政總處公告停班停課為準，放假當日課程原則上會放一天補一天。

十二、授課師資：國立中央大學科學教育中心師資。

十三、備註：如上述梯次提前額滿，且備取人數達 15 人以上，本校將評估於 7/22(一)至 7/26(五)加開梯次，相關訊將於 7/8(一)12：00 前於本校首頁公告。

十四、本計畫陳校長核示，並報局核備後實施，修正時亦同。

十五、課程表：

第一梯次(108/07/08-12)

日期	7/8(一)	7/9(二)	7/10(三)	7/11(四)	7/12(五)
09:00   12:00	實驗室安全介紹及實驗室器材功能介紹	<b>物理化學實驗</b> 1. 急凍可樂 2. 七個杯子 酸鹼的趣味魔術實驗	<b>專題演講</b> 中央大學 教授	<b>有機化學實驗</b> <高分子實驗> 塑膠的聚合反應	<b>奧林匹亞 題庫實做</b> 客家藍染染料 INDIGO 的合成
12:00   13:00	午餐及午休				
13:00   16:30	<b>認識氣體</b> 氮、氧、氫與氬都是空氣的組成成分，當然得好好地研究瞭解一番。	<b>分析化學實驗</b> 利用國中學過的熱力學來測量金屬的原子量。	<b>無機化學實驗</b> <多采多姿的金屬> 金屬金和銅外都是銀色的，但是一旦燃燒金屬離子就會產生多采多姿的金屬焰色。	<b>分析化學實驗一</b> (酸鹼滴定) 認識酸、鹼與酸鹼指示劑	趣味化學 實驗競賽
活動地點	民權國中耘禾樓3樓生物實驗室				
備註	※主辦單位將視實際狀況微調課程內容				

第二梯次(108/07/15-19)

日期	7/15(一)	7/16(二)	7/17(三)	7/18(四)	7/19(五)
09:00   12:00	<p><b>認識脂肪</b> &lt;油水不分層&gt; 油和水為什麼不能溶合而會分層？是因為密度？還是因為性質不同？讓我們用實驗來解釋吧！</p>	<p><b>認識核酸</b> &lt;粗萃 DNA&gt; 我們的 DNA 一半來自爸爸，另一半來自媽媽，我們萃取自自己的 DNA，代表自己和父母間的連結。</p>	<p><b>專題演講</b> 中央大學教授</p>	<p><b>認識醣類</b> &lt;觀察不同型態的糖&gt; 我們常常食用的醣有六碳醣、五碳醣、雙醣、單醣和多醣，我們來看看他們的差異。</p>	<p><b>認識高分子</b> &lt;交聯聚合反應&gt; 高分子無所不在，我們的頭髮、皮膚、蛋白質...，都是高分子，更別提日常生活中不能缺少的塑膠用品，讓我們嘗試了解高分子的組成和如何聚合。</p>
12:00   13:00	午餐及午休				
13:00   16:30	<p><b>自製肥皂</b> 利用油脂，加上強鹼，進行酸鹼反應就是我們說的皂化反應。同學們還可以針對自己的膚質、季節，加入不同植物粉和添加物，或利用一些手法技巧，勾勒出動人的顏色與線條，做出有個人風格的手工肥皂喔！</p>	<p><b>認識 DNA 雙股螺旋</b> 1953 年 4 月 25 日，華生和克里克在自然雜誌上提出雙螺旋的 DNA 構造，成為後世解開生命密碼的金鑰匙。就讓我們利用摺紙和模型，讓同學們了解 DNA 雙股螺旋的旋轉方向與構造。</p>	<p><b>認識蛋白質</b> &lt;蛋白質的變性&gt; 煎荷包蛋時可以發現，蛋白部分遇到熱會凝固成白色固體，即使它冷卻也不會再還原成未加熱時的澄清液體。蛋白質非常敏感，碰到酸、鹼、冷和熱都會變性，我們用實驗來觀察甚麼狀況蛋白質最容易變性。</p>	<p><b>醣類的鑑定與水解</b> 每一種醣類有它自己的特性，我們利用不同的試劑，讓同學們觀察並鑑定出不同的醣類。</p>	<p><b>認識奈米分子</b> 古人說：「蓮花出汙泥而不染」，其奧妙就是荷葉上具備精巧的奈米結構，因此污泥及水珠只能在荷葉表面上滾動，不會沾附在荷葉上。在這個單元，就讓我們來體驗分子奈米化後和非奈米分子的差異。</p>
活動地點	民權國中耘禾樓 3 樓生物實驗室				
備註	※主辦單位將視實際狀況微調課程內容				

# 臺北市立民權國民中學 108 年度「國中科學實驗探索及生物化學營」

## 報名表暨家長同意書

一、校名：\_\_\_\_\_ 班級：\_\_\_\_\_ 座號：\_\_\_\_\_

二、報名梯次：(請勾選報名梯次，兩梯次皆報名者皆須勾選)

第一梯次：07/08(一)~07/12(五)上午 9：00-16：00。

第二梯次：07/15(一)~07/19(五)上午 9：00-16：00。

三、報名資料：

班級	座號	姓名	緊急聯絡人
聯絡方式	(H) 手機： E-MAIL： 住址：		

備註：

二、活動地點：臺北市立民權國民中學（臺北市大同區重慶北路 3 段 1 號）  
本校耘禾樓 3 樓生物實驗室

三、報名時間：即日起至額滿為止。

四、報名方式：報名表、家長同意書請繳交紙本或傳真至民權國中輔導室。傳真電話：25863809，名額有限，依報名先後順序錄取。

五、報到當天學員請繳交 4,500 元費用。

六、若有任何疑問請洽本校輔導室特教組。聯絡電話：25931951 轉 143 蔡孟谷組長

=====

### 家 長 同 意 書

茲同意敝子弟\_\_\_\_\_參加臺北市立民權國中主辦之「國中科學實驗探索及生物化學營」，並能督促子弟確實遵守活動相關規定。

就讀學校：\_\_\_\_\_ 學生姓名：\_\_\_\_\_

家長簽章：\_\_\_\_\_

聯絡方式：(O) \_\_\_\_\_ (H) \_\_\_\_\_ (手機) \_\_\_\_\_

中 華 民 國 1 0 8 年 月 日