

臺北市立弘道國中 115 年度暑假【國中組】科學實驗探索營 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，提昇創造力。
- (三) 加強學生問題解決能力，提高邏輯思維和判斷力。

二、主辦單位：臺北市立弘道國中教務處

聯絡人：管佈雲老師 0921-455515 (課程相關諮詢)

游小姐 0922-260616 (報名/繳費/請假/補課等行政相關事項)

本校設備組 02-23715520#270。

查詢網址：<https://www.htjh.tp.edu.tw/>。

三、師資：國立頂大碩、博士師資群。

四、建議參加對象：公立學校暑假後升七~九年級，對國中自然科學有興趣者。

名額以 42 名為限(視情況增減)，依匯款先後順序錄取，額滿截止。

五、上課時間：

第一梯：115 年 7 月 01 日至 7 月 03 日，共 3 天，9:00—16:30。

第二梯：115 年 7 月 20 日至 7 月 24 日，共 5 天，9:00—16:30。

第三梯：115 年 7 月 27 日至 7 月 31 日，共 5 天，9:00—16:30。

第四梯：115 年 8 月 03 日至 8 月 07 日，共 5 天，9:00—16:30。

第五梯：115 年 8 月 10 日至 8 月 14 日，共 5 天，9:00—16:30。

六、報到及上課地點：本校天聲樓 3 樓生物教室(二)。

七、上課時間：第一天於上課時間前 15 分鐘報到，之後每次上課請準時到達上課地點。

八、上課自備物品：鉛筆盒、筆記本、環保杯、口罩。

九、上課服裝：為考量實驗安全，學生上課一律著長褲並穿包鞋或布鞋(請勿穿涼鞋或拖鞋)；留長髮的女同學務必將長髮束好，並依實驗需求戴上由講師提供借用之護目鏡(請勿戴隱形眼鏡)。

十、上課費用(含午餐費、材料費、講義費、保險等)：

三天營隊每梯次新台幣 4680 元，五天營隊每梯次新台幣 7800 元。

(一) 上課費用請匯入指定帳戶，並填寫報名表單(可提供繳費證明，非用於報稅使用)。

(二) 繳費後若放棄參加，依照北市教育局退費規定辦理退費並收取手續費。

(三) 學生因私人因素未到課(如事、病假)不予退費，可以申請補課，**補課天數：五天營隊，每梯次以兩個半天為限；三天營隊，每梯次以一個半天為限。**

十一、上課期間如遇天災以臺北市政府公告停班停課為準，原則上補課日為當周周六。

十二、上課規定：

(一) 若發生下列情事，經學校查證屬實者，取消上課資格亦回報原學校，並恕不退費。

1. 無故上課遲到早退、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。

(二) 上課未請假或申請補課，且課程參與未達 70%(含)以上者，不予頒發結業證書。

十三、課程內容

第一梯次：科學班生物實作挑戰營

| 日期 | 7/1 (三) | 7/2 (四) | 7/3 (五) |
|-----------------|---------------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| 注意事項 | 8:45 前報到 | | |
| 09:00- 12:00 | 顯微鏡操作 I | 顯微鏡操作 III | 生物酵素 |
| | 水埋玻片的製作及標本染色 (113 年科學班實作試題) | 植物莖標本製作及觀察 (107 年科學班實作試題) | 酵素活性比較 (114 年科學班實作試題) |
| 12:00- 13:30 | 午休 | | |
| 13:30- 16:30 | 顯微鏡操作 II | 澱粉型態的觀察 | 酵母菌培養 |
| | 不同植物葉片標本製作及觀察 (110 年科學班實作試題) | 酵素活性比較 (103 年科學班實作試題) | 發酵過程養分之探討 (105 年科學班實作試題) |
| 上課地點 | 本校天聲樓 3 樓生物教室(二) | | |

第二梯：進階生物醫學營

| 日期 | 7/20 (一) | 7/21 (二) | 7/22 (三) | 7/23 (四) | 7/24 (五) |
|---------------------|---|---|-----------------------------------|--|---|
| 注意事項 | 8:45 前報到 | | | | |
| 09:00 - 12:00 | 奧林匹亞 題庫實作一 透明魚標本的 製作 | 半透膜與滲透 壓 利用雞蛋來了 解滲透壓 | 酵素 生物酵素活性 的測定 | 養菌與抑菌 培養皿製作 細菌培養與抗 生素抑菌實驗 | 醣類分析 聚醣、雙醣、 單醣、五碳醣 與六碳醣之測 量 (科學班考題實 作) |
| 12:00 - 13:30 | 午休 | | | | |
| 13:30 - 16:30 | 奧林匹亞 題庫實作一 透明魚標本的 製作 | 結晶 痛風的成因 仿尿酸結晶 | 植物觀察一 葉脈書籤與水 晶葉脈書籤 | 阿斯匹靈合成 (科學班考題實 作) | 認識基因 DNA 的萃取與 認識雙股螺旋 |
| 上課 地點 | 本校天聲樓 3 樓生物教室(二) | | | | |

第三梯：CSI 鑑識科學營

| 日期 | 7/27(一) | 7/28(二) | 7/29(三) | 7/30(四) | 7/31(五) |
|-------------|----------------------------|------------------|---------------|-----------------------------|--|
| 注意事項 | 8:45 前報到 | | | | |
| 09:00-12:00 | 鑑識器材 認識- 手機顯微 鏡觀察 | 手模製作 | 偽幣製造 銅板變金幣 | 食品安全 (天然與化學食材 比較) | 奧林匹亞 題庫實作- 管柱層析 (科學班考題 實作) |
| 12:00-13:30 | 午休 | | | | |
| 13:30-16:30 | 化學實驗 金屬焰色 實驗 | 鑑識科學實驗 -指紋的採集 | 鑑識科學實 驗-聲音 | 鑑識科學實驗- 血液鑑定與 DNA 萃 取 | 鑑識科學實 驗闖關競賽 |
| 上課地點 | 本校天聲樓 3 樓生物教室(二) | | | | |

第四梯次：國中理化先修實驗 II

| 日期 | 8/3 (一) | 8/4(二) | 8/5 (三) | 8/6 (四) | 8/7(五) |
|-------------|---------------------------|-------------------------|-----------------------------------|----------------------------|-------------------------|
| 注意事項 | 8:45 前報到 | | | | |
| 09:00-12:00 | 溫度 II 金屬熱的延展 與熱傳導速率 | 酯化反應 酸+醇->酯 +水 | 簡單電路 電路的串聯、並聯 及電壓、電流與電 阻 | 氧化還原 II 碘的氧化還原與 藍瓶反應 | 認識金屬 II 金屬的比 熱 |
| 12:00-13:30 | 午休 | | | | |
| 13:30-16:30 | 認識氣體 II 氮氣與二氧化 碳 | 力學 摩擦力 壓力 表面張力 | 酸與鹼 II 酸與鹼的彩虹調色 盤 | 光學 光的反射、折射 與認識光學器材 | 高分子 II 石膏與粉 圓 |
| 上課地點 | 本校天聲樓 3 樓生物教室(二) | | | | |

第五梯：資優科學班實作實驗體驗營

| 日期 | 8/10 (一) | 8/11 (二) | 8/12 (三) | 8/13 (四) | 8/14 (五) |
|-------------|------------------------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------|------------------------------|
| 注意事項 | 8:45 前報到 | | | | |
| 09:00-12:00 | 金屬原子量的測量 由比熱算出原子量 (科學班考題實作) | 酸鹼滴定實驗 (科學班考題實作) | 阿斯匹靈合成 (科學班考題實作) | Indigo 藍染料合成 (科學班考題實作) | 認識氣體 常見氣體的鑑定 (科學班考題實作) |
| 12:00-13:30 | 午休 | | | | |
| 13:30-16:30 | 化學半透膜與滲透壓 了解滲透壓的原理 (資優班考題實作) | 氧化還原滴定實驗實作 (科學班考題實作) | 無機化學金屬沉澱實驗 (科學班考題實作) | 蛋白質濃度測定 (科學班考題實作) | 科學班實做考古題實做測試及講解 |
| 上課地點 | 本校天聲樓 3 樓生物教室(二) | | | | |

註：有關學生上課情形及課程詳盡內容，可電詢管老師(0921-455515)

※將視實際狀況微調課程內容

十四、報名與繳費方式：

(一) 實施計畫公告日起開放繳費及報名，報名截止時間6月17日，報名額滿即關閉網址。

(二) 報名網址：<https://forms.gle/sbifNS2Tng3Szxb7A>



(三) 必填項目，請務必確實填寫，若有遺漏或錯誤自行負責。

(四) 如有任何問題, 歡迎私訊我們的臉書粉專:

<https://www.facebook.com/share/1BMwMXCLr7/?mibextid=wwXlfr>。

十五、本實施計畫經校長核可後實施，修正時亦同。