

# 臺北市大安國中 109 學年度寒假科學實驗營國小班實施計畫

## 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：家長會、輔導室。

聯絡人：特教組長李組長 聯絡電話：27557131\*135

查詢網址：<http://web2.tajh.tp.edu.tw/>（最新訊息公告）

## 三、師資：國立中央大學理科碩博士師資群

## 四、參加對象：臺北市公私立國小五、六年級對自然科學有興趣者。正取名額以 36 名為限（視情況增減），其餘皆為備取，依報名先後順序錄取，額滿截止。

## 五、上課時間：

第一梯：110 年 1 月 25 日至 1 月 29 日，共 5 次，9:00—16:30，供午餐，不過夜。

第二梯：110 年 2 月 1 日至 2 月 5 日，共 5 次，9:00—16:30，供午餐，不過夜。

## 六、報到及上課地點：本校活動中心 1 樓生物教室

## 七、報到時間：每梯營隊第一次上課需於上午 8:45 報到。之後每次上課務必於 8:50 前到達上課地點。

## 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(含鐘點費、材料費、講義費、餐費等)：收費 6500 元。

- (一) 上課費用請於收到錄取名單公告起三天內(含公告當天)匯入指定帳戶(與錄取名單同時公布)，否則視同棄權，會通知候補學生錄取，上課期間會發給繳費收據。**第一梯次時間表請參考附錄一、第二梯次時間表請參考附錄二**

## (二) 繳費後若放棄參加，依照北市教育局規定辦理退費並收取手續費

## (三) 學生因私人因素請假(如事病假)不予退費。

## 十一、上課期間請攜帶學生證備查。

## 十二、營隊上課如遇天災以臺北市政府公告停班停課為準，放假當日課程原則上會放一天補一天。

## 十三、上課規定：

- (一) 如有發生下列情事，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。

## 十四、因應新冠肺炎疫情，營隊上課期間會比照目前防疫標準進行辦理。

若疫情嚴峻，將配合上級指示停止辦理，並依照比例退費，還請家長見諒。

## 十五、臺北市大安國中 109 學年度寒假科學實驗營國小班課程內容

第一梯：流言追追追實驗營

| 日期                  | 1/25  | 1/26  | 1/27  | 1/28   | 1/29   |
|---------------------|---|---|---|--|--|
| 注意事項                | 8:45 前報到  | 8:50 前集合  |   |  |  |
| 09:00<br>-<br>12:00 | <b>細菌比一比</b><br>到底細菌會在甚麼樣的環境下生長呢？讓我們一起來養細菌吧                           | <b>粉塵爆炸</b><br>麵粉會爆炸?! 那我們吃麵或吃麵包不是等於吃炸藥嗎？讓我們親眼觀察操作麵粉的爆炸吧！         | <b>刺不破的氣球</b><br>為什麼用尖銳的釘子戳氣球氣球不會破？其實只要把壓力分散出去，用釘子戳氣球，氣球也不會破喔！    | <b>泡泡的魔幻世界</b><br>肥皂加水就能吹出大泡泡嗎？要做出能吹出大又不易破的泡泡可有秘密配方喔！讓我們一起來調配出神奇的泡泡水吧。 | <b>神奇液態氮</b><br>要怎麼讓可樂或果汁快速變成思樂冰呢？讓我們利用液態氮超低溫的特性來試試！ |
| 12:00<br>-<br>13:30 | 午休  |   |   |  |  |
| 13:30<br>-<br>16:30 | <b>神秘煙圈</b><br>小叮噹裡面有個道具是空氣砲，是利用空氣來當成武器？這節課讓我們來嘗試製作各種空氣砲，並觀察空氣是怎麼流動的？ | <b>可樂實驗</b><br>喝可樂會腐蝕牙齒？喝可樂會傷胃？因為攤販都用可樂來洗內臟！可樂到底對我們有沒有傷害？用實驗來證明吧！ | <b>瞬間結冰</b><br>網路影片上可樂和礦泉水只要搖一下就立刻結冰變成固體是真的嗎？其實只要控制好溫度，很容易就可以做到喔！ | <b>放屁蟲與大象牙膏</b><br>放屁蟲利用放屁來嚇退敵人，我們利用這個原理來製作大象牙膏，看看怎樣能讓牙膏飛的最高？          | <b>妙不可鹽</b><br>利用鹽巴溶解在水中會吸熱的性質來製作冰淇淋                 |
| 活動地點                | 臺北市大安國中活動中心 1 樓生物教室   |   |   |  |  |

第二梯：生物醫學小尖兵

| 日期                  | 2/1  | 2/2   | 2/3  | 2/4  | 2/5  |
|---------------------|--|---|--|--|--|
| 注意事項                | 8:45 前報到   | 8:50 前集合  |  |  |  |
| 09:00<br>-<br>12:00 | <p><b>生物圈內形形色色生物觀察顯微鏡教學</b>-顯微鏡原理及操作</p>                         | <p><b>生物科技實戰班-細菌培養皿的製作:</b><br/>在老師的指導下讓小朋友自己製作培養基，製成培養皿，讓小朋友嘗試培養酵母菌(好菌)與自己手上的細菌(壞菌)，讓小朋友了解細菌的存在與可能的繁殖過程。</p> | <p><b>生殖</b><br/><b>1.蛋的觀察</b><br/>觀察生蛋、熟蛋(白煮蛋)及無殼蛋之內部構造及差異<br/><br/><b>2.種子觀察及能量的測定</b> -利用燃燒 測定種子內部所含能量</p>      | <p><b>運輸與協調作用</b><br/><b>1.植物體內水分的運輸</b> -觀察芹菜與含羞草<br/><br/><b>2.反應時間的測定</b><br/><br/><b>3.視覺暫留與視覺疲勞</b></p> | <p><b>養分和能量</b><br/><b>1.澱粉和葡萄糖的測定</b> -利用優點及本氏液觀察澱粉及葡萄糖<br/><b>2.酵素的作用</b> -口水中酵素將澱粉轉為葡萄糖</p> |
| 12:00<br>-<br>13:30 | 午休   |   |  |  |  |
| 13:30<br>-<br>16:30 | <p><b>生物體的構造</b><br/><b>顯微鏡使用</b>-教導小朋友自行製作植物及動物切片標本並利用顯微鏡觀察</p> | <p><b>好菌、壞菌放大看:</b><br/>老師會利用小朋友自己培養的細菌與在實驗室中進行過安全封包的各種細菌，透過顯微鏡的觀察，讓小朋友們了解各種細菌樣貌並嘗試描繪出來，最後比較不同細菌間的差異。</p>     | <p><b>優酪乳 DIY:</b><br/>好菌！好菌！哪裡好？聽到細菌大家都會害怕，但是也有對人體有幫助的細菌，讓小朋友自行製作優酪乳了解益菌的功用，最後當然要比較自己做的優酪乳和市面上販售的優酪乳有哪些不同的差異。</p> | <p><b>水中生物觀察觀察</b><br/>觀察孔雀魚及豐年蝦，讓小朋友觀察魚類外觀構造及魚鰭的血液流動現象，並觀察像是外星生物的豐年蝦讓小朋友看看和一般的蝦有甚麼差別？</p>                   | <p><b>生態系</b><br/><b>1.生態系之間彼此的交互作用</b><br/>自製生態瓶 讓學生了解生態循環<br/><b>2.水的淨化</b> -黑水變透明</p>       |
| 活動地點                | 臺北市大安國中活動中心 1 樓生物教室  |   |  |  |  |

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

十六、報名與繳費方式：

(一) 109年12月21日(一)中午12:00整開放報名，提早報名不予受理。

(二) 報名網址：

第一梯次：<https://forms.gle/ZZy2bTPzWv8xwwzk8>

第二梯次：<https://forms.gle/3wg9krh91sHZiEr28>



※**請注意**：只接受網路報名，不接受其它方式報名。

(三) 必填項目，請務必確實填寫，若有遺漏或錯誤自行負責。

(四) 錄取名單依網路報名系統時間先後順序為準，**109年12月24日(四)中午12:00**公告錄取名單於本校網站**最新活動**項下，請於**12月28日(一)前**匯款至指定帳戶(與錄取名單同時公告)。公告名單網址：<https://pse.is/3arxbc>

(五) 若有正取學生退出，即公告備取名單於公告名單中，請密切關注!

※**第一梯次相關時間表請參考**附錄一****、**第二梯次相關時間表請參考**附錄二****

十七、本實施計畫經陳校長核可後實施，修正時亦同。

科學營**第一梯次**行程一覽表

|                 |                      |
|-----------------|----------------------|
| 開始報名            | 109年12月21日(週一) 12:00 |
| 報名截止            | 109年12月22日(週二) 22:00 |
| 第一梯次正取名單公告及繳費開始 | 109年12月24日(週四) 12:00 |
| 第一梯次正取名單繳費結束    | 109年12月28日(週一) 12:00 |
| 第一梯次1階備取公告及繳費開始 | 109年12月29日(週二) 12:00 |
| 第一梯次1階備取繳費結束    | 109年12月31日(週四) 12:00 |
| 第一梯次2階備取公告及繳費開始 | 110年1月1日(週五) 12:00   |
| 第一梯次2階備取繳費結束    | 110年1月5日(週二) 12:00   |
| 第一梯次3階備取公告及繳費開始 | 110年1月6日(週三) 12:00   |
| 第一梯次3階備取繳費結束    | 110年1月8日(週五) 12:00   |
| 第一梯次4階備取公告及繳費開始 | 110年1月11日(週一) 12:00  |
| 第一梯次4階備取繳費結束    | 110年1月13日(週三) 12:00  |
| 第一梯次5階備取公告及繳費開始 | 110年1月14日(週四) 12:00  |
| 第一梯次5階備取繳費結束    | 110年1月18日(週一) 12:00  |
| 第一梯次6階備取公告及繳費開始 | 110年1月19日(週二) 12:00  |
| 第一梯次6階備取繳費結束    | 110年1月21日(週四) 12:00  |
| 第一梯次7階備取公告      | 110年1月22日(週五) 12:00  |
| 開始上課            | 110年1月25日(週一)        |

**\*第一梯次7階備取以後的同學請於報到時繳費**

## 科學營第二梯次行程一覽表

|                 |                      |
|-----------------|----------------------|
| 開始報名            | 109年12月21日(週一) 12:00 |
| 報名截止            | 109年12月22日(週二) 22:00 |
| 第二梯次正取名單公告及繳費開始 | 109年12月24日(週四) 12:00 |
| 第二梯次正取名單繳費結束    | 109年12月28日(週一) 12:00 |
| 第二梯次1階備取公告及繳費開始 | 109年12月29日(週二) 12:00 |
| 第二梯次1階備取繳費結束    | 109年12月31日(週四) 12:00 |
| 第二梯次2階備取公告及繳費開始 | 110年1月1日(週五) 12:00   |
| 第二梯次2階備取繳費結束    | 110年1月5日(週二) 12:00   |
| 第二梯次3階備取公告及繳費開始 | 110年1月6日(週三) 12:00   |
| 第二梯次3階備取繳費結束    | 110年1月8日(週五) 12:00   |
| 第二梯次4階備取公告及繳費開始 | 110年1月11日(週一) 12:00  |
| 第二梯次4階備取繳費結束    | 110年1月13日(週三) 12:00  |
| 第二梯次5階備取公告及繳費開始 | 110年1月14日(週四) 12:00  |
| 第二梯次5階備取繳費結束    | 110年1月18日(週一) 12:00  |
| 第二梯次6階備取公告及繳費開始 | 110年1月19日(週二) 12:00  |
| 第二梯次6階備取繳費結束    | 110年1月21日(週四) 12:00  |
| 第二梯次7階備取公告及繳費開始 | 110年1月22日(週五) 12:00  |
| 第二梯次7階備取繳費結束    | 110年1月26日(週二) 12:00  |
| 第二梯次8階備取公告及繳費開始 | 110年1月27日(週三) 12:00  |
| 第二梯次8階備取繳費結束    | 110年1月29日(週五) 12:00  |
| 開始上課            | 110年2月1日(週一)         |