

**臺北市立中正國民中學 109 年暑假  
國小生物醫學小尖兵實施計畫**

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，以培養奧林匹亞科學競賽人才。

二、主辦單位：臺北市立中正國民中學家長會

聯絡人：設備組蘇少槐先生或組長李貞慧老師

聯絡電話：23916697\*231

網址：<http://www.ccjhs.tp.edu.tw>（學校網站首頁教育宣導項內）

三、協辦單位：國立中央大學科教中心

四、師資：國立中央大學科教中心講師群

五、參加對象：臺北市公私立國小四升五、五升六年級對自然科學學習有興趣者。名額以 36 名為限（另備取 20 名），依報名先後順序錄取，備取額滿即截止並提前上網公告，未錄取者不另行通知。

六、上課時間：請見課程大綱，每日 09：00～16：30

七、報到及上課地點：本校科學樓 1 樓理化（一）實驗室

八、報到時間：109 年 7 月 20 日（週一）08：30

九、上課自備物品：鉛筆盒、筆記本、環保杯、環保餐具。

十、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）。

十一、上課費用（含午餐、鐘點費、材料費、講義費、保險費等）：6000 元

（一）費用請於 7 月 20 日（週一）上課時繳給講師，繳費時給予收據。凡報名繳費後不得以任何理由退費，故請慎重考慮。

（二）學生因私人因素請假（如事病假）不予退費。

十二、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。

（一）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。

（二）未經授課教師同意，擅自操作或破壞實驗器材者。

（三）上課期間與其他學生發生衝突，情節重大者。

十三、上課期間請攜帶學生證備查。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。

十四、因應本次新冠肺炎疫情，若經上級機關宣布禁止校園對外開放，本營隊將配合暫停辦理，並依照剩餘課程之比例退費。

十五、課程參與達 70%以上者，始發予結訓證書

十六、課程大綱：

| 日期              | 7/20(一)                                            | 7/21(二)                                                                                                                                                                           | 7/22(三)                                                                                                   | 7/23(四)                                                                             | 7/24(五)                                                                     |
|-----------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 09:00<br>~12:00 | <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                | <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。                                                                             | <b>生殖蛋的觀察</b> – 觀察生蛋 熟蛋(白煮蛋)及無殼蛋之內部構造及差異<br><b>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                            | <b>運輸與協調作用</b><br><b>植物體內水分的運輸</b> – 觀察芹菜與含羞草<br><b>反應時間的測定</b><br><b>視覺暫留與視覺疲勞</b> | <b>養分和能量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>酵素的作用</b><br>– 口水中酵素將澱粉轉為葡萄糖 |
| 13:30<br>~16:30 | <b>生物體的構造顯微鏡使用</b><br>– 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 | <b>好菌、壞菌放大看：</b><br>人有好有壞，細菌呢?你知道生活中有哪些細菌對人體有益處，又有哪些細菌會讓人體受到威脅!想知道這些生活裡隱形的幫手與最危險的殺手到底有長得什麼樣?<br>課程中，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。 | <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。 | <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?  | <b>生態系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>水的淨化</b> – 黑水變透明            |

十七、報名及繳費方式：

- (一) 109 年 6 月 22 日(週一)中午 12:00 整開放報名,提早報名不予受理,109 年 6 月 29 日(週一)截止報名。
- (二) 報名網址：<https://forms.gle/W7p5sukJ3LvzMhkg7>  
**※請注意**：只接受網路報名，不接受其他方式報名。  
請務必據實填寫，亂填者即取消資格。  
報名情形與學生上課相關問題，請電詢中央大學科教中心講師管佈雲老師(0921-455515)
- (三) 錄取名單排序依網路報名系統時間先後順序為準。公告錄取名單後中央大學科教中心將會以電話通知錄取者，未錄取者則不另行通知。
- (四) 額滿即公告錄取名單於本校網站教育宣導項內並關閉報名網頁，如果人數未滿將於報名截止日之次日公告。參加人數若不足 15 人，則不成班。
- (五) 109 年 7 月 20 日(週一)第 1 次上課， 09：00 前未事先向管佈雲老師請假，且 09：30 未到同學，視同放棄正取資格，由備取同學遞補，請備取同學等候通知。

十八、本實施計畫經陳校長核可後實施，修正時亦同。