

# 教育部國民及學前教育署 105 年提升國中小學生自然科學實驗操作能力計畫

## 國立臺灣師範大學-國小場次

### 一、目的

教育部國民及學前教育署(以下簡稱國教署)為落實科學教育向下紮根，提升弱勢學生實驗操作能力，特於 105 年暑假期間辦理國民中、小學生自然科學實驗操作夏令營活動，冀透過親手操作實驗，增加學生之學習興趣，提升學生之學習成就。

### 二、辦理單位

- (一)委辦單位：教育部國民及學前教育署
- (二)主辦單位：教育部國前署中央課程與教學輔導諮詢團隊自然與生活科技學習領域
- (三)承辦單位：國立臺灣師範大學(化學系)

### 三、招收對象

國小高年級生(105 年 7 月 31 日前為五、六年級)

預計招收至少 120 名(男女學員組成比例原則為 1：1)

(一)弱勢學生：『需檢附證明』，錄取順序如下～

#### (1) 具有低收入、中低收入證明之學生

請將市/區公所證明影本，黏貼於『證明書』處(如附件一)。

#### (2) 未持有上述低收入或中低收入證明之清寒學生

出具由就讀學校的導師、教務主任及校長三人同時核章的『證明書』(如附件一)。

\*註：清寒學生的標準比照「財團法人台北市政府教育局認助清寒學生基金會」：全家總收入扣除房租或房貸(最多以二萬元計)除以全家人數，平均每人每月生活費在 5,000 元以下者。(詳參見 [http://203.71.210.5/aid\\_fund/index.html](http://203.71.210.5/aid_fund/index.html))

#### (3) 自然與生活科技科目學習成績弱勢之學生

出具『具班排序之自然科成績單』以及由就讀學校的自然與生活科技學習領域教師、教務主任及校長三人同時核章的『證明書』(如附件一)。

#### (4) 學校位處外島、偏鄉地區及自然科教學資源不足之學生

出具由就讀學校的導師、教務主任及校長三人同時核章的『證明書』(如附件一)。

備註：以上『證明書』(如附件一)，每位弱勢學生都要填寫 1 份。

(二)一般學生：

- (1) 倘弱勢學生已招收額滿時則不錄取一般學生。
- (2) 一般學生以未曾參加過此夏令營者為優先考量對象。

### 四、資格審查

(一)團隊報名優先錄取：

此計畫不僅在於提升弱勢學生實驗操作能力，同時著重於種子教師的培育，故鼓勵老師帶領學生團隊一齊參與課程，將學習成果帶回學校繼續發芽傳承，並善用此經驗於日後開辦實驗操作營隊。因

此，老師與學生一視同仁皆為研習成員，由主辦單位提供免費住宿。過程中老師須與所帶領之同性別學生住同一間寢室並協助主辦單位共同管理學生，並須五天四夜全程參與課程。

(1) 一位老師可帶領 3-5 位學生報名。

(2) 必要時，老師及學生團隊可分別屬於不同學校之組合。

(3) 帶隊老師最好為自然與生活科技學習領域之教師。若是屬其他科目教師帶隊時，由主辦單位進行討論及決議。

(4) 請勿由非教師人士帶隊，倘無教師帶隊時，請個別報名。

(二) 弱勢學生務必出具相關證明(詳見三、招收對象)，資格不符規定者視為一般生。

(三) 錄取順序如下，必要時，錄取標準可由主辦單位視實際狀況做合理調整。

(1) 全部團員或單獨報名之個人，皆屬於上述『三、招收對象』所列資格(一)之(1)具有低收入、中低收入證明之學生。(一名教師可帶領 3-5 位弱勢學生)

(2) 全部團員屬於上述『三、招收對象』所列資格(一)之四種弱勢混合之團隊。(一名教師可帶領 3-5 位弱勢學生)

(3) 單獨報名但不具低收入、中低收入證明的弱勢生。

(4) 全部團員至少含 1 位弱勢生。(一名教師可帶領 3-5 位學生)

(5) 一般生(含團隊報名及個人報名，但團隊報名優先，一名教師可帶領 3-5 位學生)。

(四) 必要時主辦單位得依情況需要進行候補。

## 五、報名日期

自民國 105 年 1 月 1 日至 4 月 30 日。

完成報名不等於錄取，最終結果由主辦單位根據報名資料進行公平審核。

## 六、報名方式

(一) 填寫報名表：(以下方式二擇一)

- 採網路報名者請登入 google 進行線上報名(網址：<http://goo.gl/forms/0B6yiqegF8>)
- 採傳真報名者，請填寫報名表(如附件二)，傳真至：02-2932-7187，傳真後請來電或 E-mail 確認。

(二) 同時檢附相關證明 E-mail 或傳真至臺師大。

- E-mail 至：[sciencesummer20130701@gmail.com](mailto:sciencesummer20130701@gmail.com), [fionalee6157@gmail.com](mailto:fionalee6157@gmail.com), [cheyaocf@ntnu.edu.tw](mailto:cheyaocf@ntnu.edu.tw)
- 傳真至：02-2932-7187，傳真後請 E-mail 或來電確認。

備註：請勿偽造資料以免觸犯法律，必要時主辦單位得予以查核。報名程序未完成者不予受理。

## 七、錄取公告

(一) 公告日期：(原則) 105 年 5 月 16 日公告錄取名單。

(二)公告方式：詳見教育部國民及學前教育署自然與生活科技輔導團所屬之”影子學校”

(<http://shadow-school.blogspot.tw/>)，並同步以 E-mail 通知，故務請於報名時填寫正確之 email。

(三)回傳確認書日期：104 年 5 月 31 日。

## 八、活動資訊

(一)活動時間：105 年 7 月 25 日至 29 日。(共五天四夜)

(二)活動地點：國立臺灣師範大學公館校區理學院 (臺北市文山區汀州路四段 88 號)。

(三)聯絡人員：國立臺灣師範大學化學系 周沅馨 (02-7734-6753、sciencesummer20130701@gmail.com)

## 九、課程規劃(暫定)

| 時間          | 7 月 25 日<br>(星期一)            | 7 月 26 日<br>(星期二)                                     |                         | 7 月 27 日<br>(星期三)       |                                                       | 7 月 28 日<br>(星期四)         | 7 月 29 日<br>(星期五)           |
|-------------|------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| 9:30-11:30  | 13:30-14:00<br>報到            | 《A1~A3 組》<br>分組實驗<br>A1 組:有機<br>A2 組:普化<br>A3 組:物化    | 《B 組》<br>科學英語           | 《A 組》<br>科學英語           | 《B1~B3 組》<br>分組實驗<br>B1 組:有機<br>B2 組:普化<br>B3 組:物化    | 分組實驗<br>氣體動力裝置介紹<br>與基本功法 | 實驗探究指導暨<br>實驗資源分享<br>(分組探討) |
| 11:30-13:00 | 開幕及營務<br>介紹                  | 午餐                                                    |                         | 午餐                      |                                                       | 午餐                        | 午餐                          |
| 13:00-15:00 |                              | 《A1~A3 組》<br>分組實驗<br>A1 組: 普化<br>A2 組: 物化<br>A3 組: 有機 | 《B 組》<br>科學英語           | 《A 組》<br>科學英語           | 《B1~B3 組》<br>分組實驗<br>B1 組: 普化<br>B2 組: 物化<br>B3 組: 有機 | 分組實驗<br>氣體動力裝置介紹<br>與基本功法 | 實驗探究指導暨<br>實驗資源分享<br>(分組探討) |
| 15:00-15:20 | 休息與觀摩                        | 休息與觀摩                                                 |                         | 休息與觀摩                   |                                                       | 休息與觀摩                     | 休息與觀摩                       |
| 15:20-17:20 | 分組實驗<br>色層分析-<br>薄層色層分<br>析法 | 《A1~A3 組》<br>分組實驗<br>A1 組: 物化<br>A2 組: 有機<br>A3 組: 普化 | 《B 組》<br>科學英語<br>(口說演練) | 《A 組》<br>科學英語<br>(口說演練) | 《B1~B3 組》<br>分組實驗<br>A1 組: 物化<br>A2 組: 有機<br>A3 組: 普化 | 分組實驗<br>氣體動力裝置<br>神奇水火箭   | 實驗探究發表會                     |
| 17:20-19:00 | 用餐                           | 用餐                                                    |                         | 用餐                      |                                                       | 用餐                        | 17:20 活動結束                  |
| 19:00-20:30 | 分組探討                         | 分組探討                                                  |                         | 分組探討                    |                                                       | 實驗探究發表準備                  |                             |

## 十、師資陣容

| 姓名  | 教學領域      | 背景                                  |
|-----|-----------|-------------------------------------|
| 姚清發 | 有機化學      | 國立臺灣師範大學化學系<br>教育部自然與生活科技學習領域輔導群召集人 |
| 賈至達 | 物理學       | 國立臺灣師範大學理學院院長<br>國立臺灣師範大學物理系        |
| 陳焜銘 | 有機不對稱合成化學 | 國立臺灣師範大學理學院副院長<br>國立臺灣師範大學化學系       |
| 羅珮華 | 科學教育      | 國立臺灣師範大學科學教育中心綜合業務組組長               |

|                |              |                                       |
|----------------|--------------|---------------------------------------|
|                |              | 教育部自然與生活科技學習領域輔導群委員<br>教育部國中奧林匹亞計畫主持人 |
| 林文偉            | 不對稱有機催化、有機合成 | 國立臺灣師範大學化學系                           |
| 柳如宗            | 有機化學、刑事科學    | 國立臺灣師範大學化學系                           |
| 陳秋蘭            | 英語教學         | 國立臺灣師範大學英語學系                          |
| Jean E. Curran | 英語教學         | 國立臺灣師範大學英語學系                          |
| 陳美玲            | 物理化學、工業化學    | 國立臺灣師範大學化學系                           |
| 鄭雅純            | 有機化學、有機光譜學   | 國立臺灣師範大學化學系                           |

## 十一、 費用

- (一)報名費：本活動由教育部全額補助，無需繳交費用，請務必珍惜資源，報名後請全程出席；倘無正當理由而無故缺席時，學員名單將提供教育部及就讀學校進行適當處理。
- (二)住宿費：所有學員(包含帶隊教師)於活動期間皆須住宿於主辦單位安排之住宿地點，住宿費由主辦單位提供。
- (三)餐費：活動期間用餐由主辦單位提供三餐。
- (四)交通費：往返臺師大之交通費請自理。

## 十二、 注意事項

- (一)請於活動報到時間進行報到，未能準時報到或無法全程出席之學員，將喪失參加上課之資格並需負擔已準備之實驗相關費用。
- (二)如有特殊情況需請事假或病假，請事先提出書面申請，並報請核准(病假需檢附醫生證明)。
- (三)本次活動若適逢天災(地震、颱風等)不可抗拒之因素時，有關延期或取消，將另行通知；同時，主辦單位得保留課程及講師之變更權利。
- (四)活動期間，實驗衣及護目鏡由主辦單位統一提供。進入實驗室時，務必穿著實驗衣及護目鏡，不合規定者不得進入實驗室。
- (五)響應環保，活動期間請學員自行攜帶環保杯及環保餐具。

## 十三、 預期效益

- (一)提升國中、小學生對於自然與生活科技領域課程之學習興趣，深化其學科學習成效。
- (二)提供國中、小學生實驗操作交流平台，增加國中學生實驗操作知能。

# 附件一

# 證 明 書

不論團體或個人報名之弱勢生，每位學生都要填寫一份。

|    |  |  |      |  |
|----|--|--|------|--|
| 姓名 |  |  | 聯絡電話 |  |
| 學校 |  |  | 年級   |  |

請勾選：☐單獨報名      ☐團隊報名(最多五位學生，請於下方詳填其他成員姓名)

教師\_\_\_\_\_ (學生 1)\_\_\_\_\_ (學生 2)\_\_\_\_\_ (學生 3)\_\_\_\_\_ (學生 4)\_\_\_\_\_

**◎ 請勾選所屬選項，並檢附相關證明。**

◎ 有教師帶隊者列入優先考量，且學生可分屬不同學校。

☐ 1. 具有低收入、中低收入證明之學生  
(請附上市/區公所證明影本，並黏貼於下方，不需學校核章)

☐ 2. 未持有低收入或中低收入證明之清寒學生  
由就讀學校的導師、教務主任及校長三人核章，始生效力。

☐ 3. 自然與生活科技科目學習成績弱勢之學生  
請附上自然科成績單及班級排序，由就讀學校的自然與生活科技學習領域教師、教務主任及校長三人核章，始生效力。

☐ 4. 學校位處外島、偏鄉地區及自然科教學資源不足之學生  
由就讀學校的導師、教務主任及校長三人核章，始生效力。

◎ 備註：上述 2-4 項資格之認定，必要時主辦單位得予以查核。

**◎ 勾選 1 項目者：**  
請將低收入、中低收入證明影本黏貼於此頁。

|                                                                  |                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>◎ 勾選 2、3 項目者：</b><br/><b>(必填)</b>請務必說明事由，並完成學校核章，否則無效。</p> | <p><b>◎ 勾選 4 項目者：</b><br/><b>(必填)</b>請務必填寫以下學校資訊，並說明事由，且完成學校核章，否則無效。</p> <p>1. 全校班級共計____班、學生人數共計____人<br/>2. 自然科教師人數：正式____人、代理代課____人<br/>3. 事由：</p> |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|              |        |        |
|--------------|--------|--------|
| 導師／自然與生活科技教師 | 教務主任   | 校長     |
| (請核章)        | (請核章)  | (請核章)  |
| 市話/手機：       | 市話/手機： | 市話/手機： |

# 附件二

**教育部委辦 105 年提升國中小學生自然科學實驗操作能力計畫**  
**國立臺灣師範大學公館校區-傳真報名表**

請詳閱本計畫之說明再進行報名，詳見「影子學校」網站：

<http://shadow-school.blogspot.tw/>

以下請單選：

☐ 有老師帶隊之團體報名（請填寫『團隊資料』、『個人資料』、『證明書』）

☐ 個人報名（請填寫『個人資料』、『證明書』）

**【團隊資料】請帶隊老師填寫**

|      |                                                                                                                                                                                   |                                                           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 帶隊教師 | 姓名：                                                                                                                                                                               | 性別： <input type="checkbox"/> 男 <input type="checkbox"/> 女 |
|      | 任職學校：                                                                                                                                                                             |                                                           |
|      | 任教科目：                                                                                                                                                                             | 職稱：                                                       |
|      | ("任教科目"以自然與生活科技學習領域為優先)                                                                                                                                                           |                                                           |
|      | E-mail：<br>(填寫至少一個 mail)                                                                                                                                                          |                                                           |
|      | 手機：                                                                                                                                                                               | 餐點： <input type="checkbox"/> 素 <input type="checkbox"/> 葷 |
|      | 辦公室：( )                                                                                                                                                                           |                                                           |
| 團隊伙伴 | <p><b>一位老師帶隊 3-5 位學生。</b></p> <p>團隊學生總人數：_____人（弱勢生_____人、一般生_____人）</p> <p>學生 1 姓名：_____</p> <p>學生 2 姓名：_____</p> <p>學生 3 姓名：_____</p> <p>學生 4 姓名：_____</p> <p>學生 5 姓名：_____</p> |                                                           |

## 【個人資料】

不論團體或個人報名，每位學生都要填寫一份。

|                 |                                                                  |                |                                                       |
|-----------------|------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------|
| 身份別             | 請單選： <input type="checkbox"/> 弱勢學生 <input type="checkbox"/> 一般學生 |                |                                                       |
| 學生姓名            |                                                                  | 性別             | <input type="checkbox"/> 男 <input type="checkbox"/> 女 |
| 就讀學校            | _____市/縣<br>_____學校                                              | 目前就讀年級         |                                                       |
| E-mail          | (務必正確填寫至少一個 mail，錄取通知將依此寄發)                                      |                |                                                       |
| 聯絡電話            | 手機：_____ 市話：( ) _____                                            | 餐點             | <input type="checkbox"/> 素 <input type="checkbox"/> 葷 |
| 家長或監護人<br>姓名/關係 |                                                                  | 家長或監護人<br>聯絡電話 | 手機：_____ 市話：( ) _____                                 |

\*一般學生填寫至此\*

### ◎弱勢學生繼續填寫以下資料

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 報名資格<br><b>僅弱勢學生填寫</b> | <p>請單選：</p> <p><input type="checkbox"/> 1. 有低收入、中低收入證明之學生<br/>請將市/區公所證明影本，黏貼於『證明書』處。</p> <p><input type="checkbox"/> 2. 未持有上述低收入或中低收入證明之清寒學生<br/>出具由就讀學校的導師、教務主任及校長三人同時核章的『證明書』。<br/>*註：清寒學生的標準比照「財團法人台北市政府教育局認助清寒學生基金會」：全家總收入扣除房租或房貸(最多以二萬元計)除以全家人數，平均每人每月生活費在 5,000 元以下者。(詳參見 <a href="http://203.71.210.5/aid_fund/index.html">http://203.71.210.5/aid_fund/index.html</a>)</p> <p><input type="checkbox"/> 3. 自然與生活科技科目學習成績弱勢之學生<br/>出具『具班排序之自然科成績單』以及由就讀學校的自然與生活科技學習領域教師、教務主任及校長三人同時核章的『證明書』。</p> <p><input type="checkbox"/> 4. 學校位處外島、偏鄉地區及自然科教學資源不足之學生<br/>出具由就讀學校的導師、教務主任及校長三人同時核章的『證明書』。</p> <p>皆需檢附『證明書』於報名時一併傳真或 E-mail。</p> |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

請將此『報名表』連同下方『證明書』傳真至：02-2932-7187 或 E-mail 至：  
[sciencesummer20130701@gmail.com](mailto:sciencesummer20130701@gmail.com)

並請主動來電或 E-mail 確認報名狀況 TEL：02-7734-6753 周沅馨