

教育部國民及學前教育署 108 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-國中場次 (108 年 7 月 1 日至 5 日)

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、配合政府鼓勵女性同學積極參與科學活動，以培養女性科學家的政策和推動 2030 年成為雙語的國家政策(將英語融入自然等課程中，讓教育端把英語當作是可以講、可以用的工具)。特於 108 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及部分課程在使用英語的環境下，增加學生之學習興趣，提升學生之學習成就。

二、辦理單位

- (一) 主辦單位：教育部國民及學前教育署
- (二) 承辦單位：國立臺灣師範大學化學系
- (三) 協辦單位：教育部國民及學前教育署中央課程與教學輔導組自然科學學習領域輔導群
- (四) 計畫主持人：國立臺灣師範大學化學系姚清發教授
- (五) 協同計畫主持人：國立臺灣師範大學化學系林文偉教授、陳美玲老師

三、費用

- (一) 參加本活動之學生及帶隊教師之住宿及三餐均由教育部全額補助，請務必珍惜資源。錄取後請全程出席，倘無正當理由缺席時，學員名單將提供教育部及就讀學校進行處理。
- (二) 交通費：往返臺師大之交通費請自理。然以下三種身份之學員，如有需要可申請台鐵往返交通補助(12 歲以下核發半票)。
 - 帶隊教師。
 - 屬於下述『五、招收對象』所列之：
 - A. 具有低收入、中低收入證明之學生。
 - B. 未持有低收入或中低收入證明之清寒學生。

四、活動資訊

- (一) 活動時間：108 年 7 月 1 日至 5 日。(共五天四夜)
- (二) 活動地點：國立臺灣師範大學公館校區 (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 (02-7734-6976、ntnuscience108@gmail.com)

五、報名日期

自即日起至 108 年 2 月 28 日止。

完成報名後，由承辦單位審核報名資料及相關證明後，再進行錄取作業。

六、招收對象

國中生及帶隊教師，預計招收 210 名 (報名截止日 108 年 2 月 28 日前為七至九年級，資格不符者請

勿報名)

(一) 弱勢學生：『需檢附證明』，錄取順序如下～

A. 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『附件 A 證明書』(村/里長證明及其他形式之文件概不受理)。

B. 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『附件 B 證明書』(其他形式之文件概不受理)。

*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」，詳參見

http://203.71.210.5/aid_fund/0105.html

C. 自然科學領域學習成績弱勢之學生

指自然科成績或排序屬於班平均以下，請出具 (1)學校所提供足以判斷之證明或(2)就讀學校的自然科學領域教師、教務主任及校長三人同時核章的『附件 C 證明書』(其他形式之文件概不受理)。

D. 學校位處外島、偏鄉地區

屬於『偏遠地區國中小地理查詢系統』<http://stats.moe.gov.tw/remotegis/>所列之學校。

(二) 一般學生：

(1) 以團隊報名者為主要錄取對象，倘尚有名額時，再錄取單獨報名之一般生。

(2) 單獨報名之一般生。

備註：請勿偽造資料以免觸法，倘有資料不實時，承辦單位除了取消報名資格外，並追究相關責任。

七、資格審查

(一) 團隊報名：(若有特殊需求者請與桃園市大崙國中梁忠三校長聯絡 03-4982840#110)

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起參與課程，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，由承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承辦單位共同管理學生，並須五天四夜全程參與課程，不得擅自離營，並與學生一同遵循所有規定 (若有重要事情需處理時，得向承辦單位請假)。

(1) 一位老師可帶領 5-9 位學生報名 (可以不同性別或不同學校的組合)。因資源有限，為使更多教師有機會參與，同一教師原則上只能選擇一個於師範大學所舉辦的”國中場次”或”國小場次”報名。

(2) 帶隊老師以自然科學領域優先，若屬其他科目時，由承辦單位討論及決議。

(3) 不具教師身份者請勿帶隊報名。

(4) 倘無教師帶隊時，學生請單獨報名。

(二) 單獨報名：包含弱勢學生及一般學生，但優先錄取弱勢學生。

(三) 弱勢學生務必出具相關證明，資格不符規定者視為一般生。(詳見上述五、招收對象)

(四)錄取順序如下：

- (1) 團隊報名或單獨報名，且學生身分全部屬於上述『五、招收對象』所列之 A.具有低收入、中低收入證明之學生。
- (2) 團隊報名，且全部屬於上述『五、招收對象』所列之 A、B、C、D 弱勢混合之團隊。
- (3) 單獨報名，且屬於上述『五、招收對象』所列之 B、C、D 身份之學生。
- (4) 團隊報名，但弱勢生比例高於 $1/2$ (小數點無條件進位)。
- (5) 團隊報名，但含弱勢生且比例低於 $1/2$ 。
- (6) 團隊報名，且全部屬於一般生。
- (7) 單獨報名的一般生。

如有其他特殊情況時，依實際狀況由審查委員討論決議之

(五)如有需要，承辦單位將視實際狀況進行候補作業。

(六)學員若有特殊狀況而需要特別照應時，承辦單位得視狀況，可要求全程應有陪同人員隨行，陪同人員之食宿完全比照正式學員。

八、報名方式

(一)上網填寫報名表：

- 即日起至 108 年 2 月 28 日截止，一律採網路報名，請登入 Google 表單進行線上報名。
- 報名網址：

網址	QR Code
https://reurl.cc/e8xmx	

(二)弱勢學生中"身份別"勾選 A、B、C 者(可複選)，於網路報名後，請迅速透過 E-mail 將相關證明傳送至以下信箱(拍照或掃描皆可)。若為團隊報名時，請由帶隊教師統一收集資料後，再由教師透過 E-mail 傳送至 ntnuscience108@gmail.com 電子信箱。

*備註：

1. 未完成報名程序者不予受理。
2. 請勿跨組報名 (倘同時報名國中、國小場者，則取消報名資格)。
3. 請勿偽造資料以免觸法，倘有資料不實時，承辦單位除了取消報名資格外，並追究相關責任。
4. 本活動不接受現場報名，請遵守相關規定。

九、錄取公告

(一)公告日期：原則上於 108 年 3 月 31 日前公告錄取名單。

(二)公告方式：詳見教育部中央課程與教學輔導組自然科學學習領域輔導群所屬之「影子學校」網站 (<http://shadow-school.blogspot.tw/>)，並同步以 E-mail 通知，務必於報名時填寫正確之 E-mail。

(三)回傳家長同意書、切結書、在學證明日期：原則上於 108 年 4 月 15 日前回傳。

收到錄取通知之學員，於 4 月 15 日前回傳承辦單位所提供之家長同意書、切結書及在學證明，以確認最終錄取資格。未於期限內回傳者視同放棄錄取。

上述文件請 E-mail 至 ntnscience108@gmail.com (拍照或掃描皆可)，正本於活動當天報到時繳交。

十、課程規劃(暫定)*分成多組同時進行

時間	7 月 1 日 (星期一)	7 月 2 日 (星期二)	7 月 3 日 (星期三)	7 月 4 日 (星期四)	7 月 5 日 (星期五)
8:50-9:35	8:30-9:30 報到完畢 9:30-10:20 營務介紹	刑事科學 化學實驗 生物實驗 物理實驗 電解水(英語)	刑事科學 化學實驗 生物實驗 物理實驗 電解水(英語)	科學英語	實驗探究指導暨 實驗資源分享 (分組探討)
9:35-10:20					
10:20-10:30	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
10:30-11:15	電解水實驗	刑事科學 化學實驗 生物實驗 物理實驗 電解水(英語)	刑事科學 化學實驗 生物實驗 物理實驗 電解水(英語)	科學英語	實驗探究指導暨 實驗資源分享 (分組探討)
11:15-12:00	電解水實驗				
12:00-14:00	午餐	午餐	午餐	午餐	午餐
14:00-14:45	刑事科學 化學實驗 生物實驗 物理實驗 電解水(英語)	刑事科學 化學實驗 生物實驗 物理實驗 電解水(英語)	刑事科學 化學實驗 生物實驗 物理實驗 電解水(英語)	科學英語	實驗探究發表會
14:45-15:30					
15:30-15:40	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
15:40-16:25	刑事科學 化學實驗 生物實驗 物理實驗 電解水(英語)	刑事科學 化學實驗 生物實驗 物理實驗 電解水(英語)	刑事科學 化學實驗 生物實驗 物理實驗 電解水(英語)	科學英語	實驗探究發表會
16:25-17:10					
17:10-19:00	晚餐	晚餐	晚餐	晚餐	
19:00-19:45	探究與實作	碳 60 模型及 相關研究	探究與實作	實驗探究發 表準備	
19:45-20:30					

十一、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 教育部自然科學學習領域輔導群召集人
陳焜銘	有機不對稱合成化學	國立臺灣師範大學理學院院長 國立臺灣師範大學化學系
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主任
賈至達	物理學	國立臺灣師範大學物理系
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 教育部國中奧林匹亞計畫主持人
陳秋蘭	英語教學	國立臺灣師範大學文學院院長 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
柳如宗	有機化學、刑事科學	國立臺灣師範大學化學系
梁忠三	生物科學教育	桃園市立大崙國民中學校長
劉之聖	物理及創意科學教育	桃園市立新明國民中學
陳俊亨	生物科學教育	桃園市立八德國民中學
謝豐任	生物科學教育	桃園市立東興國民中學
教育部中央課程與教學輔導組自然科學學習領域輔導群		
教育部語文學習領域英語組教師諮詢團隊		

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相關費用。如有臨時特殊情況請迅速聯絡承辦單位。
- (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)及不可抗拒之因素時，有關延期或取消，將採取適當措施，並以 E-mail 通知學員並於影子學校公佈。
- (四)承辦單位得保留課程及講師之變更權利。
- (五)學員需自備個人寢具(如：睡袋、枕頭...)及盥洗用品(如：牙刷、牙膏、毛巾、沐浴乳...)。
- (六)活動期間，實驗衣及護目鏡由承辦單位統一提供。進入實驗室時，務必穿戴實驗衣及護目鏡，不合規定者禁止進入實驗室。
- (七)響應環保，活動期間請學員自行攜帶環保杯及環保筷、湯匙。
- (八)上課期間手機統一集中保管，請遵守承辦單位之規定。
- (九)活動期間除了 7/1(陪同報到)、7/5(結訓發表會)以及緊急狀況外，不開放家長探視，若有特殊需求請事先與承辦單位溝通。

十三、 預期效益

- (一)提升國中學生對於自然科學領域課程之學習興趣，深化其學習成效。
- (二)提供國中學生操作實驗之交流平台，加強國中學生實驗能力。
- (三)配合政府鼓勵女性同學積極參與科學活動，以及培養女性科學家之政策。
- (四)推動 2030 年成為雙語的國家政策(將英語融入自然等課程中，讓教育端把英語當作是可以講、可以用的工具)。

108 年提升國中小學生自然科學實驗操作能力計畫

弱勢證明書 附件 A

身份別屬於 A.具有低收入、中低收入證明之學生

請將『市/區公所證明』影本，黏貼於下方欄位

請勾選： ☐ 團隊報名 ☐ 單獨報名					
若為團隊報名，統一由帶隊教師收集並 mail 至 ntnuscience108@gmail.com 。					
學生姓名		學校/年級		帶隊教師 姓名	
◎ 屬於 A.具有低收入、中低收入證明之學生 請將市/區公所低收入、中低收入證明影本黏貼於下方空白處 (不接受村/里長證明)。					

備註： 1.屬於 A 身份者，如有需要可申請台鐵往返交通補助。(12 歲以下核發半票)

2.請勿偽造資料以免觸法，倘有資料不實，承辦單位除了取消報名資格外，並追究相關責任。

108 年提升國中小學生自然科學實驗操作能力計畫

弱勢證明書 附件 B

身份別屬於 B.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同時核章

請勾選： ☐ 團隊報名 ☐ 單獨報名					
若為團隊報名，統一由帶隊教師收集並 mail 至 ntnuscience108@gmail.com 。					
學生姓名		學校/年級		帶隊教師 姓名	
◎ 屬於 B.未持有低收入或中低收入證明之清寒學生 請務必於下方空白處說明事由，並完成學校核章，否則無效。					
導師		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：	

備註： 1.屬於 B 身份者，如有需要可申請台鐵往返交通補助。(12 歲以下核發半票)
2.請勿偽造資料以免觸法，倘有資料不實，承辦單位除了取消報名資格外，並追究相關責任。

108 年提升國中小學生自然科學實驗操作能力計畫

弱勢證明書 附件 C

身份別屬於 C.自然科學領域學習成績弱勢之學生

(指自然科成績或排序屬於班平均以下)

由就讀學校的自然老師、教務主任及校長三人同時核章

並附上學校所提供足以判斷之證明

請勾選： ☐ 團隊報名 ☐ 單獨報名					
若為團隊報名，統一由帶隊教師收集並 mail 至 ntnuscience108@gmail.com 。					
學生姓名		學校/年級		帶隊教師 姓名	
◎ 屬於 C.自然科學領域學習成績弱勢之學生 請務必於下方空白處說明事由，並完成學校核章，再附上學校所提供足以判斷之證明，否則無效。					
自然科學領域教師		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：	

備註：請勿偽造資料以免觸法，倘有資料不實，承辦單位除了取消報名資格外，並追究相關責任。