

# 國立臺灣科學教育館 2019 年青少年跨域整合人才培育計畫簡章

## 一、背景及目的

國立臺灣科學教育館(後簡稱本館)「青少年科學人才培育計畫」自民國 85 年實施至今，其目的在於培養中等學校學生科學研究興趣，提高科學教育水準，同時發掘、輔導及培育具有科學研究潛力之中等學校學生從事科學研究，儲備國家未來科技人才。然隨著全球化競爭來臨，3R(reading, writing, arithmetic)、4C(critical thinking and problem solving, effective communication, collaboration and building, creativity and innovation)及 ICT(Information and Communication Technology)能力的整合，深深影響人才素質的優劣(黃子瓔，2010)，其中「跨域整合能力」就是其中的關鍵能力。

為此，本館在以全民科教為本質的任務中，感於國際教育趨勢以學生為學習主體，重視跨域、整合、溝通協商、解決複雜問題能力的教育理念，在不侷限於「科學」範疇的思考下，邀集國中至大學教育現場優秀專家與教師依據對教育的創新思維、實務經驗及對未來青少年的學習願景，建構青少年人才培育新模式，以跨域整合為願景，培養青少年具備自主學習、分析思辨、系統思考、關懷世界、團隊合作及溝通表達能力，並提供不受限區域、經濟、種族或性別的環境，提供學生公平及創新的學習機會，特辦理本計畫，以發掘並培育具潛力之青少年，儲備國家未來跨域人才。

經過 2016 年到 2018 年的辦理，三年來共有來自全國在 566 名國一至高一階段學生主動申請，最後培育 101 位學生加入此一創新學習模式的實踐歷程，發展 5 項與水資源相關、8 項貼近學生理想學校願景的專案成果與 8 項空氣汙染相關的專題研究，成效良好。

十二年國民基本教育推動在即，「核心素養」的課程發展主軸就是培養一個人為適應現在生活及面對未來挑戰所需具備的知識、能力與態度，以及在高中階段實施的「探究與實作」強調全人教育及跨域統整的目標，更是與本計畫目標相呼應。2019 年報名即將開始，希望想挑戰自己及學習跨

域整合能力的學生歡迎踴躍報名參加。

## 二、目標

- (一) 奠定中學生探究實作能力
- (二) 強化中學生問題解決能力
- (三) 培養中學生跨域合作能力

## 三、辦理單位

- (一)指導單位：教育部、教育部國民及學前教育署
- (二)主辦單位：國立臺灣科學教育館
- (三)協辦單位：教育部國民及學前教育署、直轄市政府教育局、縣市政府

## 四、參加對象

現就讀國內公私立國一至高中(職)一年級(含高級中等以下教育階段非學校型態實驗教育)學生經法定代理人同意提出申請，分為一般組及進階組，進階組需曾錄取本計畫並完成培訓之學生，始得報名。

一般組與進階組分別審查，總共預計錄取名額第一階段培訓為 56 名，第二階段培訓為 40 名；其中進階組最多錄取 5 名，至多得參與兩屆培訓計畫，名額可流用。

## 五、報名及審查

### (一)報名

1. 一律採線上報名，報名時需勾選「一般組」或「進階組」。報名時間由 107 年 12 月 24 日上午 9 時起至 108 年 1 月 25 日中午 12 時止，逾期、資料不全、格式不符或上傳超過一個掃描檔者不予受理，報名網址請上本館官網 (<https://www.ntsec.gov.tw>) 查詢。

2. 報名時須同時上傳「2019 年青少年跨域整合人才培育計畫申請表」(如附表一),申請表請彙整為單一個 PDF 檔(監護人及推薦人須親筆簽名),檔案名稱請設定為(西元)出生年月日+姓名,例如:20020101 陳小明.pdf,申請表內容包括:

(1)基本資料表

(2)自傳

(3)構想書

(4)三分鐘構想介紹影片(上傳 youtube 不公開連結)

(5)推薦函(至少一份,至多三份)

(6)佐證資料(有則附,無可免)

## (二)書面審查

依「一般組」及「進階組」分別審查,經本館書面資料審查通過者,於 108 年 2 月 20 日 12 時前在本館官網「最新消息」公告通過名單,請報名學生自行上網查詢,其中進階組通過書面審查者即為錄取名單。

## (三)面談審查

本館遴聘學者專家於 108 年 3 月 9 日、3 月 10 日假本館進行面談,審查方式、時間及地點於 108 年 2 月 22 日 12 時前以 mail 方式寄至通過書審名單之學生及家長電子信箱,務必確認電子信箱正確。依據面審擇優入選 56 名。入選第一階段培訓名單將於 108 年 3 月 13 日 12 時前公告於本館官網,請通過書面審查學生自行上網查詢。

## (四)階段培訓

入選學生須參與第一階段課程(基礎課程),並依課程參與情況進入第二階段培訓。第二階段培訓名單將於 5 月 1 日 12 時前公告於本館官網,請學生自行上網查詢。

## 六、課程實施

### (一) 第一階段培訓(基礎背景知識建構課程)

1. 通過審查入選者，將於 108 年 3 月 23 日、4 月 13 日安排與本次主題相關之課程與讀書會兩次。
2. 全程參與第一階段培訓課程者將獲得本館頒發之第一階段培訓證書。

### (二) 第二階段培訓(核心課程)

1. 核心課程包含：5 月 25 日、6 月 15 日至 16 日(二日留宿)進行團隊共創、設計思考、研究方法...等課程，7 月 1 日至 5 日(五日留宿)進行系統思考、設計思考、實地參訪與募資平台活動，7 月 28 日、8 月 24 日辦理兩次回流課程及 8 月 31 日進行成果發表，另外，7 月 6 日至 8 月 31 日間，每周至少需安排 2 至 3 次團隊研討時間。
2. 參加學生須於課程進行中組成團隊，共同完成計畫最終任務。
3. 全程參與並完成任務者將獲得本館頒發之結業證明，並可獲得課程成果發表評審中之相關獎項。
4. 各組將安排適當之輔導教師，協助團隊研討及必要之協助。

### (三) 課程說明

1. **本年度之探究主題為：活躍老化。**
2. 課程發展：遴聘學者、優秀教師組成核心及課程小組，發展跨域之探究式課程。
3. 指派任務：規劃真實情境下沒有標準答案的任務讓學生透過團隊合作，運用所學達成任務，並將執行過程及結論進行成果發表。
4. 課程進行方式包括：學者專家與教師指導、小組討論、實作、實地參訪，最後集結各組成果進行發表。
5. 108 年 2 月 20 日公告閱讀資料與工具，學生必須在第一次課程上課前完成指定作業，作為了解研究主題之背景知識。

## 七、實施期程

本館 2019 年「青少年跨域整合人才培育計畫」，相關期程規劃如下圖：

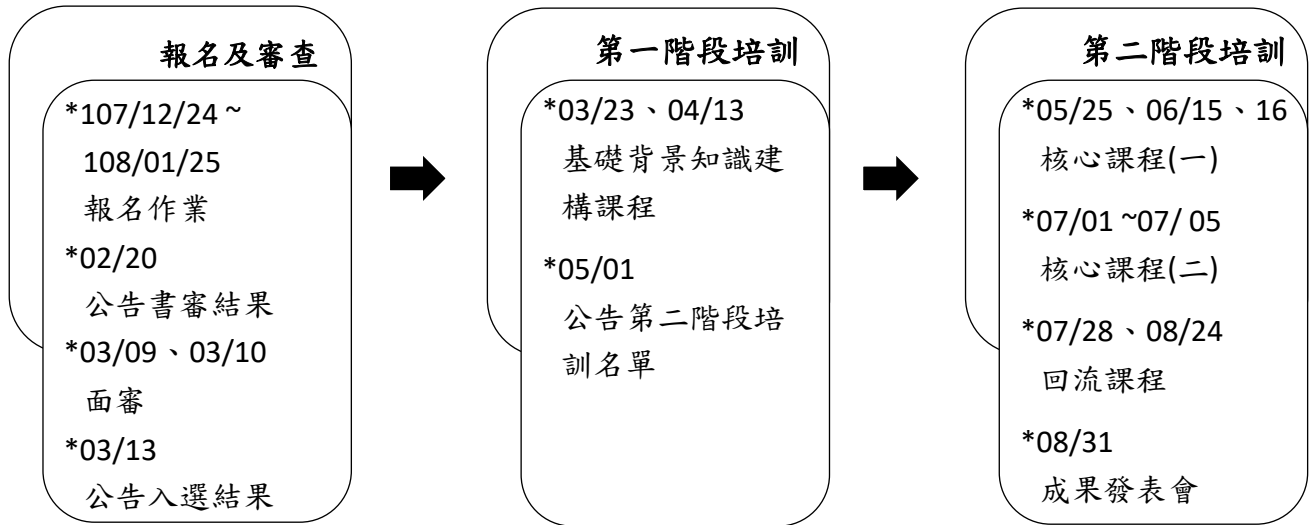


圖 1 實施期程流程

實施期程表：

| 階段    | 時間                    | 項目             | 說明   |
|-------|-----------------------|----------------|--|
| 報名及審查 | 107 年 12 月 ~108 年 1 月 | 報名作業           | 107 年 12 月 24 日~108 年 1 月 25 日受理報名資料。  |
|       | 2 月~3 月               | 書面審查<br>面談審查   | 1. 書面審查於 2 月 20 日前公告面談名單<br>2. 面談(3 月 9 日、3 月 10 日)。<br>3. 召開審查會議(至多入選 56 名,含進階組)<br>4. 3 月 13 日公告審查結果 |
| 第一階段  | 2 月~3 月               | 公告閱讀書單         | 依課程階段，分階段公告適合之閱讀書單，學生須在課程前完成指定閱讀，作為上課之背景知識。  |
|       | 3 月~4 月               | 基礎背景知識<br>建構課程 | 1. 3 月 23 日與 4 月 13 日辦理讀書會形式的課程，並帶入自主學習工具練習。<br>2. 召開第二階段培訓錄取會議 (至多錄取 40 名,含進階組)                       |

| 階段   | 時間    | 項目      | 說明  |
|------|-------|---------|---|
| 第二階段 | 5月~6月 | 核心課程(一) | 1. 辦理1日(5月26日)及2日(6月15日及6月16日)之團隊共創、設計思考及研究方法等課程。<br>2. 部分課程安排於晚間，集中住宿。 |
|      | 7月    | 核心課程(二) | 1. 暑假第一周(7月1日至7月5日)辦理系統思考、設計思考、實地參訪及募資平台課程。<br>2. 部分課程安排於晚間，集中住宿。       |
|      | 7月~8月 | 回流課程    | 1. 7月28日辦理第一次回流課程，報告研究進度及表達力訓練課程。<br>2. 8月24日辦理第二次回流課程，進行預演及發表時的建議。     |
|      | 8月    | 成果發表    | 1. 8月31日辦理成果發表。<br>2. 邀請大學教授、各領域專業人士、教育主管機關主管蒞臨指導。                      |

#### 八、注意事項：

- (一) 參加費用：經審查通過入選與錄取之學生，由本館支付講師鐘點費、助教費、教材費、課程期間住宿費(統一安排住宿)、課程期間保險費及膳費等項目。但學生須自行負擔來往之交通費用。**低收入戶或家境清寒學生，提出證明並經本館審核通過者**，參加審查及課程所需交通費用由本館核實支付。
- (二) 申請表件需繳交完整，如缺件一律不錄取。
- (三) 課程實施期間，如需諮詢學者專家或指導教師，請利用課餘時間進行討論，如需向學校單位請假，請依學校請假辦法自行辦理。
- (四) 課程期間皆採電子郵件方式聯繫相關事宜，活動日前請留意是否有收到課前通知，如無，請馬上跟承辦老師聯繫。
- (五) 上課地點以本館為主，如安排館外參訪活動，將隨同課前通知寄發。
- (六) **第一階段培訓務必全程出席，不接受請假。**
- (七) **第二階段培訓課程實施期間請全程出席**，如遇不可抗力之因素須請假者，最晚請於**課程前三天**以電子郵件及電話通知承辦老師，辦理請假手續，請假總時數超過15小時以上，本館將不核發參與證明。**成果發表會不接受請假。**

- (八) 本計畫採團隊方式進行研究，研究時間多在暑假期間，有意願報名者，務必考量自己暑假規劃，且為避免浪費教育資源，獲錄取之學生如無故不出席者、或活動期間中途退出者、或團隊研討參與時間超過 1/5 以上未到遭本館除權者，一律取消錄取資格，本館將發函通知學校退出事由，並不得參加本館 1 年內辦理之培訓/研習活動。
- (九) 本計畫為公費活動，活動期間全程安排攝錄影，參加者須同意個人影像與作品公開發布，無法接受者請勿報名參加。

**九、預期成果：**建立及提供青少年跨領域整合課程學習模組，為培育國家未來跨域人才作準備。

**九、聯絡方式：**

如對本培育計畫有相關問題，請於上班時間洽詢

實驗組沈敬華老師

電話：(02)6610-1234 分機 5471。

電子郵件：ching1991@mail.ntsec.gov.tw。

附表一

國立臺灣科學教育館 2019 年「青少年跨域整合人才」培育計畫申請表

第一部分：基本資料表(報名者需各自填寫)

|      |  |
|------|--|
| 報名組別 | <input type="checkbox"/> 一般組                 |
|      | <input type="checkbox"/> 進階組(曾錄取過本計畫之學生始得勾選) |

|                                       |   |             |          |
|---------------------------------------|---|-------------|----------|
| 姓 名                                   |   | 出生年月日       | 民國 年 月 日 |
| 性 別                                   | <input type="checkbox"/> 男 <input type="checkbox"/> 女           | 身分證號        |          |
| 就 讀 學 校                               |   | 年 級         |          |
| 學 生 G m a i l                         |   | 學 生 聯 絡 電 話 |          |
| 聯 絡 地 址                               |   |             |          |
| 學 生 個 人 Facebook 主頁                   | http://   |             |          |
| 構 想 介 紹 影 片                           | http://   |             |          |
| 飲 食                                   | <input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素； 其他：_____ |             |          |
| 監護人已詳閱本計畫簡章與相關課程安排並同意貴子弟參加<br>監護人親自簽名 |   |             |          |
| 監護人 e-mail                            |   | 聯絡電話        |          |



**第二部分：自傳**(內容應包含個性描述、興趣、學習情形、參加本計畫的目的、未來學習方向，讓審查老師能深入了解你，以考量是否符合本計畫徵選的學生，以 200 字以內為限)

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

**第三部分：構想書**(世界衛生組織在 2002 年提出「活躍老化 active ageing」政策架構，主張從健康、參與及安全三大面向，提昇高齡者之生活品質。你想要從什麼面向進行**活躍老化**探討?為什麼你覺得這是重要的?在近程及遠程的目標設定中，你想要如何進行?請寫下你的想法，300 字以內。可輔以圖畫說明。)

|  |
|--|
|  |
|--|

**第四部分：推薦函(一至三封，第四封以上不採用)**

|  |             |       |                               |
|--|-------------|-------|-------------------------------|
| 推薦人姓名  |             | 服務單位  |                               |
| 推薦人簽名  |             | 與學生關係 |                               |
| <b>第一部分：學生能力評估</b>                           |             |       |                               |
| (請依據對學生的了解，評估學生之能力在同年級學生所佔的百分比，百分比越大代表能力越佳。) |             |       |                               |
| 向度內容   | 百分比(圈選合適項目) |       |                               |
| 覺察問題   | (100%)      | (80%) | (60%) (40%) (20%) (0%) (無法判斷) |
| 解決問題   | (100%)      | (80%) | (60%) (40%) (20%) (0%) (無法判斷) |
| 觀察發現   | (100%)      | (80%) | (60%) (40%) (20%) (0%) (無法判斷) |
| 動手實作   | (100%)      | (80%) | (60%) (40%) (20%) (0%) (無法判斷) |
| 堅持毅力   | (100%)      | (80%) | (60%) (40%) (20%) (0%) (無法判斷) |
| 自主學習   | (100%)      | (80%) | (60%) (40%) (20%) (0%) (無法判斷) |
| 與人合作   | (100%)      | (80%) | (60%) (40%) (20%) (0%) (無法判斷) |
| 溝通表達   | (100%)      | (80%) | (60%) (40%) (20%) (0%) (無法判斷) |
| <b>第二部分：推薦函</b>                              |             |       |                               |
| (請就與學生相處情形、學生學習態度、個性特質、優劣勢等說明與推薦，500字為限)     |             |       |                               |
|  |             |       |                               |

**第五部份：其他有利錄取的資料(有則附，無可免)**