

桃園市 113 學年度少年學者培育計畫

第二期方法訓練暨第三期獨立研究/社會設計

壹、依據：

- 一、教育部國民及學前教育署資優教育優質發展中程計畫第二期五年計畫。
- 二、桃園市資賦優異教育資源中心年度工作計畫。
- 三、桃園市政府教育局 112 年 10 月 4 日桃教特字第 1120100390 號函。

貳、前言：

為擴展桃園市資優學生視野並提供多元學習面向，以人才培育為基礎，依據國教署資優教育優質發展中程計畫及 Renzulli 三合充實模式規劃為三期計畫，第一期計畫－試探活動、第二期計畫－方法訓練、第三期計畫－獨立研究及社會設計，將透過計畫內容之拔尖課程、大師講座、試探活動、研究方法、良師專業輔導及社會設計等方式培育桃園市少年學者，藉由分享、討論、探索與深究，引導資優學生進行獨立研究與社會設計，提升其情意發展、樂觀態度、人道關懷、學習熱忱及規劃未來遠景的能力，重視培養其社會資本(social capital)能力，使其具備參與及改變社會的能力。

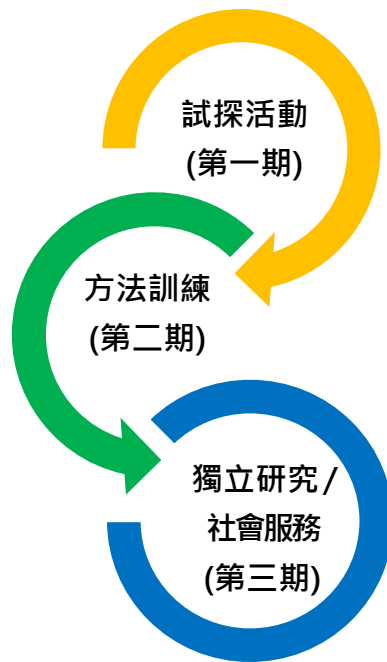
透過第一期試探活動之拔尖課程、大師講座培養科學人文素養及研究精神，與大師進行實際議題討論與探究，並從學習領域、日常生活經驗、新聞時事、重大議題等不同向度思考待解決的問題。

於第一期試探活動結束後，由學生提出方案構想書，接續第二期方法訓練，各校課程業已教授學生獨立研究相關訓練，本活動是藉由外部資源(大學或企業)挹注，進行研究方法訓練加深加廣，例如網路資源文獻蒐集分析、資訊軟體運用、有效整理研究資料及數據、分析與解釋技巧及各領域實驗操作等，提供學生跨校交流與學習成長的機會。

第三期獨立研究或社會設計由學生衡酌自己學習特性發揮自主學習精神，自由報名參與其中一項，並透過良師典範制度，專業諮詢學生進行研究及社會設計，並獎勵優秀作品，以提升高層次思考與研究能力，並增進服務社會能力。

參、目的：

- 一、學習研究方法及技巧，同時培養搜尋參考文獻、統計資料及整合能力。
- 二、規劃良師典範制度，專業輔導學生實際進行專題研究與發表，提升思辨及研究能力。
- 三、透過社會設計活動，實際應用於生活情境，使其發揮領導才能、社會關懷能力及樂於分享的精神外，培養社會責任感及具改變社會的能力。
- 四、提升資優學生特殊需求領域學習面向及廣度，發展學生優勢潛能，促進跨領域知識應用及整合，提升自我引導學習的能力。



肆、辦理單位：

- 一、主辦單位：桃園市政府教育局。
- 二、承辦單位：桃園市資賦優異教育資源中心。
- 三、協辦單位：桃園市立武陵高級中等學校。
- 四、指導暨諮詢教授：國立臺灣師範大學陳育霖副教授。

伍、參加對象：

- 一、第二期：已完成第一期試探活動學生請於 **113 年 10 月 25 日(星期五)**前將構想書(如附件一)上傳至 Google 表單(<https://forms.gle/fs78xr63nrCgRawD6>，請掃描 QR code)(如附件二)，經審核通過得參加第二期課程，通過名單於 113 年 11 月 5 日(星期二)下午 4 時公告於武陵高中網頁最新消息，並同步公告於本市資優教育資源中心網站(<https://talented.special.tyc.edu.tw/>)，不另行通知。
- 二、第三期：已完成第一、二期課程之學生請於 113 年 12 月 23 日(星期一)前提出研究(或設計)架構，將視同報名第三期，可個別參加或與第二期同學跨校組隊(每組至多 3 人)，可選擇獨立研究組或社會設計組，請擇一項參加。選擇組別及繳交資料如下：
 - (一)獨立研究組：研究架構。
 - (二)社會設計組：設計架構及計畫附件七家長同意書。
報名社會設計組學生(需完成本年度社會服務活動)請簽署計畫附件七家長同意書，每人各簽 1 份，以上資料請寄至本市資優教育資源中心(武陵高中)(地址：桃園市桃園區 330 中山路 889 號)游老師彙辦。

陸、辦理期程及地點：

- 一、第二期期程：113 年 11 月 16 日及 11 月 23 日，地點：本市武陵高中科學館。
- 二、第三期期程：

(一)獨立研究組：於 113 年 12 月 23 日前提出主題架構(格式不拘，A4 紙張 1 至 3 頁)，113 年 12 月 27 日至 114 年 5 月 31 日期間由教師與學生進行專業諮詢 3 次(時間另行通知)，114 年 5 月 31 日前繳交研究報告(格式不拘，至多 A4 紙張 10 頁)，經教授書面審查入圍決選作品 9 件，114 年 6 月 5 日下午 4 時公告入圍決選作品，於 114 年 6 月 15 日入圍作品進行研究報告成果評選。

(二)社會設計組：於 113 年 12 月 23 日前提出設計架構(格式不拘，A4 紙張 1 至 3 頁)，113 年 12 月 27 日至 114 年 5 月 31 日期間由教師與學生進行專業諮詢 3 次(時間另行通知)，114 年 5 月 31 日前繳交設計報告(格式不拘，至多 A4 紙張 10 頁)，經教授書面審查入圍決選作品 9 件，114 年 6 月 5 日下午 4 時公告入圍決選作品，於 114 年 6 月 25 日下午 4 時公告社會服務活動參加者名單及相關行前注意事項，於 114 年 7 月 12 日執行任務。

(三)評選結果：於 114 年 7 月 31 日前公告。

以上將依限公告於武陵高中網頁最新消息，並同步公告於本市資優教育資源中心網站。

三、地點：本市武陵高中科學館及社會設計組社會服務地點(另行公告)。

柒、課程表及主講者簡歷(詳如附件三及四)。

捌、評選內容及標準：

一、評選【優勝】隊伍入圍決選，各組最多9隊參加決選。

二、報告格式：

(一)獨立研究：研究報告內容格式不拘，至多A4紙張10頁，但應包含①封面(可參考附件五及六)：就讀學校、學生姓名、作品名稱(研究主題)等基本資料，②動機及架構：對相關研究領域有貢獻、在地化，③創意、學術或實用價值：對社會的應用價值或解決實際問題等影響性，④研究過程或方法，⑤表達所獲得資料方法及⑥研究是否符合誠信原則及研究倫理等。

(二)社會設計：設計報告內容格式不拘，至多A4紙張10頁，但應包含①封面(可參考附件五及六)：就讀學校、學生姓名、作品名稱(設計主題)等基本資料，②動機及架構：對相關研究領域有貢獻、在地化，③創意、學術或實用價值：對社會的應用價值或解決實際問題等影響性，④研究過程或方法、⑤表達所獲得資料方法及⑥研究是否符合誠信原則及研究倫理等。

三、評分規準參考：

項次	評審項目	評審內容簡要說明	權重
獨立研究	研究報告及發表簡報(15分鐘/每組)	①封面：就讀學校、學生姓名、作品名稱(研究主題)等基本資料。 ②動機及架構：對相關研究領域有貢獻、在地化。 ③創意、學術或實用價值：對社會的應用價值或解決實際問題等影響性。 ④研究過程或方法：研究方法的適切性 例如設計周全之研究計畫，控因及變因清楚、適當及完整，	100%

		有系統地收集數據及分析，結果具有再現性，適當地應用數學及統計方法，數據足以證實結論及釋義。 ⑤表達所獲得資料方法：展示及表達能力 例如展示資料具邏輯性，有清晰之圖表及圖例，備實驗紀錄(研究日誌)及參考文獻，回答問題可清楚、簡潔、且思考縝密，了解與作品相關之基本原理，了解結果與結論之釋義及限制，處理與執行作品之獨立度，作品所有之作者對於作品都理解且都有貢獻，未來進一步研究構思與方向。 ⑥研究是否符合誠信原則及研究倫理。	
社會設計	設計報告 書面評比	①封面(可參考附件五及六)：就讀學校、學生姓名、作品名稱(設計主題)等基本資料。 ②動機及架構：對相關研究領域有貢獻、在地化。 ③創意、學術或實用價值：對社會的應用價值或解決實際問題等影響性。 ④研究過程或方法：研究方法的適切性 例如設計周全之研究計畫，控因及變因清楚、適當及完整，有系統地收集數據及分析，結果具有再現性，適當地應用數學及統計方法，數據足以證實結論及釋義。 ⑤表達所獲得資料方法：展示及表達能力 例如展示資料具邏輯性，有清晰之圖表及圖例，備實驗紀錄(研究日誌)及參考文獻，回答問題可清楚、簡潔、且思考縝密，了解與作品相關之基本原理，了解結果與結論之釋義及限制，處理與執行作品之獨立度，作品所有之作者對於作品都理解且都有貢獻，未來進一步研究構思、方向及反思。 ⑥研究是否符合誠信原則及研究倫理。	100%

※以上標準依中華民國中小學科學展覽會實施要點及臺灣國際科學展覽會評審標準進行修訂。

玖、研究報告成果評選方式

- 一、各決選隊伍得自備電腦，會場提供 HDMI 接頭。
- 二、決選隊伍須自行讀取簡報檔案，若所攜帶之行動存取設備故障、檔案有誤、檔案連結路徑錯誤或無法依上項指定軟體開啟等問題，請指導教師務必於賽前仔細確認。
- 三、成果評選時須至少派1名指導教師出席，所有決選學生須入場，並由決選學生簡報報告。
- 四、評選會場不提供網路(含有線、無線)連線服務。

拾、獎勵

- 一、獨立研究組：
 - (一)金質獎：1組，頒發5,000元禮券。
 - (二)銀質獎：2組，頒發3,000元禮券。
 - (三)銅質獎：3組，頒發2,000元禮券。

(四)探究精神獎：3組，頒發500元禮券。

二、社會設計組：

(一)金質獎：1組，頒發5,000元禮券。

(二)銀質獎：2組，頒發3,000元禮券。

(三)銅質獎：3組，頒發2,000元禮券。

(四)探究精神獎：3組，頒發500元禮券。

三、獎項說明：

(一)獲獎學生(得不同校)由桃園市政府教育局頒發獎狀，以資鼓勵，另完成三期課程，且期間請假次數未超過(含)3次者，將由資優教育資源中心(武陵高中)頒發結業證書。

(二)每案指導教師(得不同校)至多2位敘獎，學生獲金質獎之指導教師核敘嘉獎2次，銀質獎嘉獎1次，銅質獎及探究精神獎核頒獎狀1紙，另前揭教師倘非本府所屬公立學校之教職員，一律發給獎狀以資鼓勵。

(三)上述獎項名額得以從缺及流用。

拾壹、附註：

一、本計畫獲獎作品得參加其他競賽，例如中華民國中小學科學展覽會及臺灣國際科學展覽會、社會設計組建議參加臺灣國際科學展覽會行為與社會科學科、IEYI青少年發明展或其他相關競賽，並請遵循智慧財產權及著作權法並擔保本著作之內容並無不法侵害他人權利或著作權之情事，倘有引用資料請註明來源與出處，作品係仿製或抄襲他人研究成果或以不同作者持同一件作品(或相似度極高)參賽等違反研究倫理，且經查核屬實者，應取消其參賽資格。對已得獎者撤銷其所得獎勵並追回已發之獎金及獎狀。參賽作品應由學生親自製作，不得由指導教師或他人代為製作。

二、參與社會設計學生於社會服務當日(114年7月12日)請全程參加，報到時請攜帶「志願服務學習手冊」俾利資優教育資源中心(武陵高中)核予服務時數證明，並依服務狀況評斷是否發予服務時數，若有行為不良者(屢勸不聽)，中心有權不予核發服務時數。服務當天倘遇天災、不可抗力等事項，依本府宣布停班停課，則當日取消服務。

三、承辦單位及指導教師依「公立高級中等以下學校校長成績考核辦法」、「公立高級中等以下學校教師成績考核辦法」及「桃園市市立各級學校及幼兒園教職員獎懲要點」規定辦理敘獎。

四、本案工作人員及發表當日出席或帶隊人員於活動期間准予公(差)假登記，若活動適逢例假日，則活動結束後2年內在課務自理及不支領代課鐘點費原則下覈實補休。

五、倘有相關疑義，請電洽本市資優教育資源中心游老師(聯絡電話：03-369-8170分機151)。

拾貳、本計畫陳桃園市政府教育局核定後實施，修正時亦同。

少年學者培育計畫構想書

一、基本資料：

就讀學校：_____ 年級及班級：_____

姓名：_____ 用餐調查：葷食☐ 素食☐

二、構想書組別：☐獨立研究組 ☐社會設計組

三、研究名稱：（領域選擇：☐數理 ☐人文）

四、計畫構想說明：

請重點說明計畫構想，含動機、欲達成之目標、如何做、對研究領域或社會有什麼貢獻(可加流程圖、示意圖、分鏡圖或魚骨圖等輔助說明，格式不拘，A4 紙張 1 至 3 頁)。

附註：

1. 獨立研究定義：學生個人或組成小組，根據自己的興趣，在老師的引導下進行研究，從發現問題、設定研究主題、是否具創意、學術或實用價值、研究過程或方法、表達獲得資料的方法，產出屬於個人或小組獨特新穎的作品，最後展現研究成果。
2. 社會設計定義：學生個人或組成小組，關注學校或社會周遭現有的問題，透過創意設計方案提出解決問題的建議，在老師的引導下進行設計，從發現問題、設定設計主題、是否具創意、學術或實用價值、設計過程或方法、呈現獲得資料的方法，產出屬於個人或小組獨特新穎的作品，最後展現設計成果。

少年學者培育計畫構想書上傳以下網址或掃 QR code

<https://forms.gle/fs78xr63nrCgRawD6>



提醒事項：已完成第一期試探活動學生請於 **113 年 10 月 25 日(星期五)**前將構想書上傳以上網址，或請掃描 QR code 上傳，經審核通過得參加第二期課程，通過名單將於 113 年 11 月 5 日(星期二)下午 4 時公告於武陵高中網頁最新消息，並同步公告於本市資優教育資源中心網站(<https://talented.special.tyc.edu.tw/>)，不另行通知。

桃園市 113 學年度少年學者培育計畫第二期方法訓練 課程表

時間：113 年 11 月 16 日(星期六)及 11 月 23 日(星期六)

※ 請自備筆記型電腦，以便課程實機操作

※ 兩天上半天共通課程、下半年實作課程

日期	時間	活動內容		主持人/主講人	
第一天 11 月 16 日 (六) 地點：科學館 4 樓視聽教室(上午) 科學館實驗室(下午)	08:30~08:45	報到		資優中心	
	08:45~09:00	開幕式		桃園市教育局 資優中心 武陵高中	
	09:00~10:30	獨立研究訓練(一)		陳育霖 教授 助教：江晞賢、林明顯	
	10:30~10:40	休息時間			
	10:40~12:10	獨立研究訓練(二) (實機操作)		陳育霖 教授 助教：江晞賢、林明顯	
	12:10~13:00	用餐 / 午休			
	13:00~14:50	自然科學 實驗探究 (A 組)	人文社會科 學探究(B 組)	自然科學實驗探究 主講人：張簡雲翊 助教：游彥辰 助教：蔡惠如	人文社會科學 主講人：黃淑靖 助教:蔡欣蓉 助教:陳明玉
	15:00~16:50	自然科學 實驗探究 (B 組)	人文社會科 學探究(A 組)	主講人：張簡雲翊 助教：邱稟翔 助教：張良弘	主講人：黃淑靖 助教:蔡欣蓉 助教:陳明玉
	16:50~17:00	實驗用具清潔與復位		資優中心	

日期	時間	活動內容				主持人/主講人
第二天 11月23日(六) 地點：科學館4樓視聽教室(上午) 科學館實驗室(下午)	08:30~08:45	報到				資優中心
	08:45~09:00	開幕式				桃園市教育局 資優中心 武陵高中
	09:00~10:30	獨立研究訓練(一)				講師：林明顯 助教：江晞賢
	10:30~10:40	休息時間				
	10:40~12:10	獨立研究訓練(二) (實機操作)				講師：江晞賢 助教：林明顯
	12:10~13:00	用餐 / 午休				
	13:00~16:50	數學組	物理組	生物化學組	社會科學組	講師：江晞賢 講師：林明顯 講師：蔡惠如 講師：蔡欣蓉 助教：邱稟翔 助教：游彥辰 助教：張良弘 助教：陳明玉
	16:50~17:00	實驗用具清潔與復位				資優中心

桃園市 113 學年度少年學者培育計畫 教師群簡歷

姓名 (現職)	學經歷
陳育霖 副教授 國立臺師大師資培育學院 副教授 國立臺師大物理學系副教授 國立臺師範大師培學院 實習與地方輔導組長	學歷：國立臺灣大學物理學系博士 經歷：國立臺灣師範大學國際文憑教師國際物理教育學程 (IB Physics) 及雙語物理師培學程授課教師、2019 全球華人探究學習創新應用大會子會議議程委員會主席、臺北市立西松高級中學國際文憑 (IBDP) 課程設計諮詢委員、基隆市國民中學學術性向資賦優異教育諮詢委員 (107-)、臺北市國民中學學術性向資賦優異教育諮詢委員 (107-)、教育部國民及學前教育署 109 學年度國民中小學課程與教學輔導群自然科學領域諮詢委員、臺北市教育局 109 學年度雙語教師培訓班工作坊講師及輔導教師、教育部本土雙語教育模式之建構與推廣：以臺灣國中小為現場之實踐計畫諮詢委員 專業領域：奈米光電物理學、數理資優教育、探究與實作素養導向教學、EMI 雙語及國際教育與師資培育
陳明玉	經歷：桃園市立同德國中資優班英語科教師
蔡欣蓉	經歷：桃園市立同德國中資優班英語科教師
蔡惠如	經歷：桃園市立建國國中資優班生物科教師
張良弘	經歷：桃園市立中興國中資優班物理科教師
邱稟翔	經歷：桃園市資優中心數學科教師
游彥辰	經歷：桃園市立武陵高中物理科資優教師
江晞賢	經歷：桃園市立武陵高中物理科教師
張簡雲翊	經歷：臺師大陳育霖教授團隊、臺師大物理碩士班、資優學程、雙語及國際文憑學程
林明顯	經歷：臺師大陳育霖教授團隊、臺師大科學教育碩士班、雙語及國際文憑學程
黃淑靖	經歷：臺北市立大直高中歷史科教師、國立臺灣科學教育館青少年跨育人才培育計劃講師及諮詢委員、國立臺灣科學教育館 STEAM 課程講師、臺北市學術性向數理資優區域衛星方案講師

研究(或設計)報告封面(範例)

桃園市_____學年度少年學者培育計畫

研究(或設計)報告

就讀學校：

學生姓名：

年級及班級：

科別：

作品名稱：

關鍵詞：_____、_____、_____ (最多 3 個)

編號：

(編號由桃園市資優教育資源中心統一填列)

研究(或設計)報告(範例)

作品名稱

一、中英文作品摘要：各約 350 字，一律以 A 4 大小紙張由左至右打字印刷；內容含研究目的、研究過程、研究結果、結論及應用。

二、內文：

(一) 前言 (含研究(設計)動機、目的、文獻回顧)

(二) 研究(設計)方法或過程

(三) 研究(設計)結果與討論

(四) 結論與應用

(五) 參考文獻

內文書寫說明：

1. 按照上述規定書寫，一律以 A 4 大小紙張由左至右打字印刷並裝訂成冊。

2. 內容使用 (標題) 次序為：壹、一、(一)、1、(1)。

3. 參考文獻請參考 APA 格式，原則依作者姓氏排序：中、日文依筆劃多寡排列；西文依字母順序排列；若中、日、西文並列時，則先中、日文後西文。參考文獻之寫法，若為

A、期刊論文，可依下列次序書寫：

作者 出版年 論文篇名 期刊名稱 卷期 頁數。

B、圖書單行本時，可依下列次序書寫：

作者 書名 版次 出版地 出版社 頁數 出版年。

三、研究(設計)報告內勿出現校名、作者、指導教師及校長之姓名，以便密封作業。

桃園市資優教育資源中心(武陵高中)學生志願服務家長同意書

(未滿18歲須家長同意)

本人知悉並同意子女至貴單位進行志願服務工作，將善盡鼓勵子女認真學習以及遵守校方(中心)相關規定；同時保證子女目前有學生保險，擔任志願服務途中的相關安全措施，除貴校(中心)公共意外險外，願自負其責。

此致

桃園市資優教育資源中心(武陵高中)

子女姓名： (簽章)

出生年月日：

家長姓名： (簽章)

電話：

身分證字號：。

中華民國 年 月 日

桃園市113學年度少年學者培育計畫期程表

期別	項目	日期及時間	內容
第一期 試探活動	報名	113.9.5下午4時前	請各校輔導室協助報名及審查學生資優鑑定證明相關文件，並依推薦順序填寫學校團體報名表
	錄取名單公告	113.9.10下午4時	公告於武陵高中網頁最新消息，並同步公告於本市資優教育資源中心網站 (https://talented.special.tyc.edu.tw/)
	第一場次課程	113.9.14及9.21上午9時至下午4時30分	試探活動、大師講座
	第二場次課程	113.9.28及10.5上午9時至下午4時30分	試探活動、大師講座
第二期 方法訓練	繳交構想書	113.10.25前	構想書經審核通過可參加第二期課程，欲參加者請將構想書上傳至google表單，或掃描QR Code上傳
	錄取名單公告	113.11.5下午4時	公告於武陵高中網頁最新消息，並同步公告於本市資優教育資源中心網站
	課程及分組	113.11.16及11.23	探究及實作課程(請自行攜帶筆電)、分組
第三期 獨立研究/ 社會設計	獨立研究組及社會設計組 提出架構、社會設計組另需繳交家長同意書 (視同報名第三期)	113.12.23前	1.已參與第一、二期之學生，於113年12月23日前提出研究(或設計)架構，將視同報名第三期，可個別參加或與第二期同學跨校組隊(每組至多3人)，獨立研究組或社會設計組請擇一項參加。選擇組別及繳交資料如下： (1)選擇獨立研究組：請提出主題架構 (2)選擇社會設計組：請提出設計架構及計畫附件七家長同意書，每人各簽1份，報名本組學生，需完成本年度社會服務活動 2.架構內容格式不拘，A4紙1至3頁 以上資料請寄至本市資優教育資源中心(武陵高中)(地址：桃園市桃園區330中山路889號)游老師彙辦
	獨立研究組及社會設計組 教師專業諮詢	113.12.27至114.5.31期間	獨立研究組及社會設計組：預計各組3次(時間另行通知)
	獨立研究組及社	114.5.31前	1.選擇獨立研究組請提出研究報告，選擇

	會設計組 繳交報告		社會設計組請提出設計報告 2.報告內容格式不拘，至多A4紙10頁
	書面審查入圍 決選作品公告	114.6.5下午4時	1.書面審查入圍決選作品9件(6/1-4) 2.公告於武陵高中網頁最新消息，並同步公告於本市資優教育資源中心網站
	獨立研究組 入圍作品進行研究報告成果評選	114.6.15上午9時	獨立研究組：15分鐘/每組(時間另行通知) 社會設計組無需參加
	社會設計組 社會服務活動參加者名單及行前 注意事項公告	114.6.25下午4時	有關參加者名單及行前注意事項，公告於武陵高中網頁最新消息，並同步公告於本市資優教育資源中心網站
	社會設計組 社會服務	114.7.12	執行任務及反思
	評選結果公告	114.7.31前	公告於武陵高中網頁最新消息，並同步公告於本市資優教育資源中心網站

註：此表為簡化版，詳細內容請參考實施計畫。