

臺北市 107 年度區域性資賦優異教育方案

壹、方案簡章

承辦學校：臺北市立西湖國民小學

一、方案名稱	科學創客營隊-初階班
二、目的	1. 培養學生之科學敏覺度 2. 培養學生探討動力機械之科學原理 3. 培養學生實驗操作之精神 4. 培養學生手作動力裝置的能力 5. 培養學生操作創客器材之技能
三、辦理單位	(一) 主辦單位：臺北市政府教育局 (二) 承辦單位：臺北市立西湖國民小學。 (三) 協辦單位：好野人小學
四、辦理型態	☒ 資優教育課程 ☐ 資優教育活動
五、辦理類別	☐ 一般智能 ☒ 學術性向 ☐ 藝術才能 ☐ 創造能力 ☐ 領導才能 ☐ 其他特殊才能
六、參加對象	(一) 階段別： ☒ 國小 ☐ 國中 ☐ 高中職 (二) 區域： ☒ 東區 ☒ 南區 ☒ 西區 ☒ 北區 (三) 人數：共 20 名
七、甄選標準	(一) 報名資格：1.學員需為臺北市 <u>五年級以上(含五年級)</u> 之學生。 2.在「科學探究」、「問題解決」、「創造力」三部分平均表現優異。請參照課程架構圖。 (二) 錄取標準：預計招收學員共 20 名。 問卷錄取：依學員報名時所繳交之問卷作為篩選依據，從中評鑑學生對「科學探究」、「問題解決（實用）」、「創造力」能力，問卷總分十分，六至十分為錄取。(科學探究：4 分、問題解決：4 分、創造力：2 分) (三) 甄選說明： 1.科學實驗問卷參閱各校公文附件，並可於科學創客營隊部落格 http://grc.hhups.tp.edu.tw/sci_maker/ ；科學創客粉絲專業 https://www.facebook.com/scimakers/ 下載。 2.問卷錄取者於報名時需繳交科學實驗問卷。 3.錄取名單將公布於部落格及粉絲專業中，並請依公告之

	規定時限進行至部落格報到，未報到者將視同放棄錄取資格。第一次上課未報到者，也將視同放棄錄取資格，並將影響下次該校之推薦錄取名額。 (四) 報名期程： (一)報名時間：網路與公文同步公告，報名時間於 2018 年 2 月 21 日(星期三)至 2018 年 3 月 15 日(星期四)，並請原校將報名資料傳送至西湖國小資優班。西湖國小營隊收件截止時間：2018 年 3 月 21 日。 (二)錄取公告：錄取名單將於 2018 年 3 月 22 日(四)公告於部落格 http://grc.hhups.tp.edu.tw/sci_maker/；粉絲專業 https://www.facebook.com/scimakers/。本營隊將不再另行發函個別通知。將備取 3 名，未報到者視同放棄。 (三)網路報到：錄取學員請於 2018 年 3 月 29 日(四)24:00 前上網完成報到手續，以便辦理後續作業，未報到者即喪失錄取資格。備取者也需要報到，以便替補放棄者。 (五) 活動附則： 如遇自然災害（如：地震、颱風等）或不可抗力之因素，致活動日期或地點更動，將公告於科學創客營隊部落格 http://grc.hhups.tp.edu.tw/sci_maker/；科學創客營隊粉絲專業 https://www.facebook.com/scimakers/。
八、辦理期程	2018 年 半天：4/ 1(日)、4/14(六)、4/21(六)、4/28(六)、5/12(六)、5/19(六)、6/9(六)。(13:00~17:00) 全天：5/5(六)、5/26(六)、6/2(六)。(9:00~16:00)
九、辦理地點	西湖國小（室內課程）。
十、報名方式	1.原校收件截止時間：2018 年 3 月 15 日。 2.承辦學校收件截止時間：2018 年 3 月 21 日。
十一、辦理經費	學 生 收 費：40,000 元【每人 2000 元，包括活動期間鐘點費、材料費，全天活動午餐自理】。 申請補助經費：80,000 元。 合 計：120,000 元。

十二、參加學員 獎勵方式	一、評量方式： 1.學習動機與管理(25%)：出席、發問、發表、作業時間掌控與上課態度積極度。 2.科學探究(40%)：筆記、課程心得的科學知識系統建構。 3.問題解決(10%)：實驗操作過程的改良與突破。 4.創造力(10%)：動力作品的美感與故事。 5.公民素養(15%)：團隊合作、生活管理、生態素養、人際關係。 二、獎勵方式： 1.結業證書：評量成績總平均六十分以上之學員，頒發初階班結業證書。 2.優秀獎狀：評量成績總成績九十分以上之優秀同學給予品或獎狀之鼓勵。
-------------------------	---

貳、課程或活動概述

科學創客營隊初階課程分為三部分：科學知識系統、創客操作能力、創新創造能力。科學知識系統的課程目標在培養學生科學探究、問題解決、創造力。創客操作能力中指導學生部分操作創客器材（包括繪圖及部分器材操作）與部落格分享動力裝置成品，並與其他學員進行有意義的分享活動。創新創造能力的目標則為動力機關的製作，善用各類動力機關的科學原理以及製作技巧，創造出兼具力學與美學的優秀作品。

營隊上課的方式包括數位自學教材、專家演講、科學實驗、動力機關製作、創客器材操作、成果發表。透過多樣化的學習模式，提昇學生未來研究、實作的基礎能力。

主題	子題	課程、師資、時數			課程重點 預期成效
		課程/活動內容說明	師資	時數	
科學 創客 營隊 初階 班	科學 創客 初探	4/1(日) 初見成品、問題發現	卓麗容老師 助教：林佩汾老師	4	依據自己製作暖身作品的經驗，評估老師範例作品的問題，並從問題中找到志同道合同伴，一同為 6/9 的動力遊樂場構思規劃！
		4/14(六) 分組任務、成品發想	卓麗容老師 助教：魏柏涓老師	4	
	創客 器材 操作	4/21(六) 雷射雕刻機的建檔與實作	吳稚賢老師 助教：許馨云老師	4	本著讓創造力的想法被看見，配合課程以及成果的進度，可以妥善使用創客器材來精進自己的產品。 【請自備筆電】
		4/28(六) 3D 印表機的建檔與實作	吳稚賢老師 助教：許馨云老師	4	
	科學 動力 實驗	5/5(六) 基礎動力木製機關	木雕藝術 娃娃活、玩木頭 助教：李芝誼老師	6	在大師開講的作品實作下，培養出基本機關技能以及科學實驗知識。 【若整天活動午餐自理】
		5/12 摺紙擂台與生態紙雕	扶風文化 洪新富老師 助教：林佩汾老師	4	
		5/19 齒輪積木創作	Fun maker Mac 老師 助教：許馨云老師	4	
		5/26(六) 動力裝置創作： 纜車或電梯	蝦蝦科學小教室 Adion 老師 助教：魏柏涓老師	7	
		5/26(六) 動力遊樂場製作 I (分組課程)	邱鴻麟老師 陳詠裕老師 助教：魏柏涓老師		
	動力 機關				最後的小組討論與製作時間，各組大顯身手，將所學所想發揮到動力

製作	6/2(六) 動力遊樂場製作 II (分組課程)	邱鴻麟老師 陳詠裕老師 助教：李芝誼老師	7	遊樂場的機關裝置上。 【整天活動午餐自理】
成果 發表	6/9(六) 「動力遊樂場」展覽	邱鴻麟老師 助教：林佩汾老師	4	「動力遊樂場」展覽， 所有來參觀欣賞者將成 為評審，為此次展覽評 下兼具力學與美學的優 秀作品。

參、師資簡歷：

娃娃活、玩木頭

[木雕藝術]

娃娃活誕生於 2008 年的三月天，“活”是”活兒”的意思，意謂著工作。娃娃活不忍一塊木頭為了防腐、為了滿足視覺享受，而去上漆或上色，所以我們儘可能的保留木頭的原貌，讓木頭依然生生不息。希望保留的是被大人們遺忘許久，那超人般玩的能力，藉由娃娃活單純的手作木頭玩意兒，讓大人和小孩都能會心一笑。

經歷：

- 創辦「娃娃活、玩木頭」工作室暨福利社以及講師

洪新富老師

[扶風文化]

從事紙雕藝術工作已達三十年，為國內傑出紙雕藝術家，目前從事紙雕創作、教學、著書、推廣紙藝等。

經歷：

- 中華民國第四十一屆十大傑出青年
- 作品「吹牛（樹蛙）」榮獲 2004 年臺灣優良工藝品「造型獎」

現任：

- 扶風文化事業有限公司負責人、新台文化協會執行長，目前積極於各個教育單位從事紙藝推廣工作

Mac 老師

[Fun maker]

Fun-Maker 起初的創立來自於離開電子業找尋自己的 Mac 先生，遇見數位工具「雷射切割機」讓熱愛動手做的他，找到了可以盡情發揮天賦的力量。所以他想用這樣的精神鼓勵更多人像他一樣跳出框架找回自己。而喬安小姐因看到自己的孩子在現行的教育體制下，因考試競爭扭曲的求學過程，逐漸喪失創意發揮與動手實作的能力，所以決定創辦推廣孩子創意教育的 Fun-Maker 小孩工作坊。希望可以讓孩子跳出現行的社會框架找回最純真最有創意的自己。

經歷：

- 創辦「Fun maker 小孩大師」工作室以及講師

Adion 陳俊中老師

[蝦蝦科學小教室]

經歷：

- 畢業於國立成功大學航空太空研究所
- 任職於台北內湖科學園區電子資訊科技產業研發部門

事蹟與著作：

- 應邀前往各級國、高中、大學協助科學與航太研究與教學
- 嘉義北回歸線太陽館火箭太空展特別顧問
- 曾應邀擔任台北市兒童交通博物館太空展顧問

西湖國小資優班教師團隊：

卓麗容老師

[科學創客初探、科學動力實驗、成果發表]

經歷：

- 市立台北教育大學特殊教育系
- 康軒自然科課本作者
- 新竹林管處國家森林解說志工。

著作：

- 國小自然課本(康軒版)
- 台北市內湖區竹篙山植被資源在國小環境教育教學應用之研究
- 金面山生態資源數位教材設計在環境教育上之應用
- 金面山生態資源在國小環境教育應用之研究
- 大溝溪植被生態資源之調查研究。

邱鴻麟老師

[科學創客初探、科學動力實驗、動力機關製作、成果發表]

經歷：

- 國立臺灣師大環境教育研究所
- 新竹林管處國家森林解說志工。

著作：

- 台北市內湖區竹篙山植被資源在國小環境教育教學應用之研究
- 金面山生態資源數位教材設計在環境教育上之應用
- 金面山生態資源在國小環境教育應用之研究
- 大溝溪植被生態資源之調查研究。

陳詠裕老師

[動力機關製作、成果發表]

經歷：

- 臺北市西湖國小資優班教師
- Project Eco 生態資訊營隊老師
- 2015 教育部國教署國中小資優學生夏令營-
- 好野人「海之戀金術師」總召
- 協助新北市中正國小 105 學年度推動國際教育-教室連結網絡社群榮獲區級典範學校
- 國立台北教育大學特殊教育學系。
- 好野人小學核心幹部之一

吳稚賢老師

[創客器材操作、動力機關製作、成果發表]

經歷：

- 2015 國立臺北教育大學特殊教育學系畢業
- 2016 臺北市西湖國小北北基四城市專題寫作計畫專案助理
- 2017 臺北市運算思維體驗夏令營講師
- 2017 臺北市西湖國小資優班代理教師兼系統管理師
- 2017 臺北市資優教育中心創 E 思維種子人才培育方案講師

事蹟與著作：

- 教育部 2016KDP 國際認獎——教學創新類

- 2017 臺北市科技領域國小資訊科技課程教學綱要教案徵集活動特優

許馨云老師(助教)

[科學創客初探、科學動力實驗、創客器材操作、動力機關製作、成果發表]

經歷：

- 臺北市西湖國小資優班實習教師
- 2015 教育部國教署國中小資優學生夏令營
- 2016 教育部國教署國中小資優學生夏令營
- 十二年國教資優課綱計畫兼任助理
- 國立台北教育大學特殊教育學系畢業
- 好野人小學工作團隊成員

著作：

- 國小資源班學童壓力現況與相關因素(研討會論文集)

好野人小學工作團隊：(助教)

魏柏涓老師

[科學動力實驗、動力機關製作、成果發表]

經歷：

- 臺北市松山區民權國小資優班教師
- 新北市中和區興南國小資源班教師
- 新北市中和區興南國小資優班 實習老師
- 2015 教育部國教署國中小資優學生夏令營 隊輔老師
- 106 學年度臺北市民權國小區域性資優方案助教
- 好野人小學工作團隊成員

林佩汾老師

[科學創客初探、動力機關製作、成果發表]

經歷：

- 新北市樂利國小資源班教師
- 新北市國光國小資源班實習教師
- 國立臺北教育大學特殊教育學系
- 好野人小學工作團隊成員
- 2015 廣達設計學習計畫教師工作坊助理講師
- 2015 教育部國教署國中小資優學生夏令營

李芝誼老師

[科學創客初探、動力機關製作、成果發表]

經歷：

- 新北市秀朗國小資優班 實習教師
- 2016 教育部國教署國中小資優學生夏令營 總召
- 2015 教育部國教署國中小資優學生夏令營 隊輔老師
- 國立臺北教育大學特殊教育學系 公費生
- 好野人小學工作團隊成員

二〇一八年科學創客營隊初階班活動報名表

就讀學校	國小	年 級	年 班	性別	☐ 男 ☐ 女
學生姓名		生 日	年 月 日		
聯絡電話		身分證字號			
家長姓名		家長緊急 連絡電話	(O) (手機)		

1. 報名表與科學創客問卷請於 2018 年 3 月 15 日(四)前以聯絡箱送至西湖國小資優班
2. 錄取名單將於 2018 年 3 月 22 日(四)前公告於科學創客營隊部落格
http://grc.hhups.tp.edu.tw/sci_maker/；科學創客營隊粉絲專頁
<https://www.facebook.com/scimakers/>。
3. 錄取學員請於 2018 年 3 月 29 日(四)24:00 前上網完成報到手續
4. 參加費用請於活動第一天報到時繳交(2000 元)。
5. 聯絡電話：27985381 轉 165 許馨云老師、邱鴻麟老師、卓麗容老師。
6. 未獲錄取之同學，本報名表將銷毀，以維護個人資訊安全。

同 意 書

茲同意 國小 年 班 學生

參加貴校舉辦之生態資訊營隊初階班活動，本人願意全力配合貴校的活動安排，並負起接送孩子的責任。

此致

西湖國小

家長簽名：

中 華 民 國 年 月 日

科學創客營隊-初階班 入班問卷

在進入營隊活動前老師想先了解你的動機與背景，請依照下列問題，將你的想法認真的寫出來，內文說明可以搭配照片、圖畫。老師將會依據你回答的認真程度，決定錄取與否。(本卷若不夠撰寫，可利用背面，本問卷可至部落格 http://grc.hhups.tp.edu.tw/sci_maker/ ；粉絲專業 <https://www.facebook.com/scimakers/> 下載)。

✓ 請說明你為什麼想參加科學創客營隊？

✓ 在過去的學校課程、校外課程或是自己休閒時間，曾經做過哪些與科學創客相關的作品？

- ✓ 如果要運用科學原理製作投石器，你會如何製作，請畫出你的設計圖？

- ✓ 自我檢核：依照你的經驗，覺得自己符合下面哪個位子？請在☐打勾，並填答：

收集材料 (EX 紙箱)	☐ 我平常不太會收集	☐ 我會收集特定種類的東西，例如：	☐ 我會收集很多不同種類的東西，其中最特別的是：
靈感來源	☐ 很少會有創作靈感冒出來	☐ 我會從某些地方獲得靈感，例如：	☐ 我會嘗試把靈感創作出來，不管有沒有成功，其中最特別的創作是：
改造玩具	☐ 我沒有改造過玩具	☐ 我曾經因為好奇，所以把玩具拆開來觀察，例如：	☐ 我曾經改造過玩具，把它變成新的玩具，例如：
創作經驗	☐ 我不太喜歡動手做	☐ 我大多照著書籍、師長等別人的指令創作	☐ 我大多時候是照著自己的想法創作
科學實驗	☐ 我沒有做過科學實驗	☐ 我做過簡單的科學實驗，例如：	☐ 我做過複雜的科學實驗，例如：
生活問題解決	☐ 我覺得我的生活上沒有不方便	☐ 我有發現到生活上的不方便，例如：	☐ 我有發現生活上的不方便，並且我嘗試去創作作品來解決它，例如：
創意構想	☐ 我的想法大多現實生活中都有販售	☐ 不管可不可行，我想像過我可以改造的東西，例如：	☐ 不管可不可行，我想像過我可以創造的東西，例如：