**臺北市107年度區域性資賦優異教育方案申請書**

壹、方案申請表申請學校：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.學員需為臺北市五年級以上(含五年級)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，以便辨理後續作業，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、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 |
| 動力機關製作 | 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 | 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遊樂場的機關裝置上。  【整天活動午餐自理】 |
| 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 |
| 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。 |

**参、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○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

參加貴校舉辦之科學創客營隊初階班活動，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： |