**臺北市立石牌國中106年度區域性資賦優異教育方案**

**「數理的五行世界- 2017石牌國中暑期數理資優營」實施計畫**

**一、依據：**

(一)臺北市區域性資賦優異教育方案。

(二)臺北市政府教育局105年9月9日北市教特字第10539079100號函辦理。

**二、辦理目的：**

(一)提供資優學生多元學習及校際相互觀摩的機會。

(二)藉由本活動的學習與訓練，開發學生學習的潛能，培養創意思考模式與終身學習的態度。

(三)落實國中科學教育之基礎，提昇學習科學的動機與興趣。.

**三、辦理單位：**

(一)主辦單位：臺北市政府教育局

(二)承辦單位：臺北市立石牌國民中學

**四、活動時間：**

106年7月3日(一) ~ 106年7月7日(五)共5天，每日上午08：30至下午16：30。

**五、活動地點：**臺北市立石牌國民中學

**六、活動內容：**如附件1

**七、參加對象：**

就讀臺北市國民中學七升八年級學生，於數學或自然領域有特殊表現及興趣，並具學習潛能之學生。預計每校推薦1~2人，人數共計36人。

**八、報名資格：**(附件2)

凡臺北市內公私立國民中學(含完全中學國中部)七升八年級學生，具備**下列條件之ㄧ**者皆可向各校特教組報名：

(一)數學和自然與生活科技領域，前一學期兩領域成績達全校同年級全部學生前百分之7(請填成績百分等級，須加蓋教務處證明章)。

(二)曾經參加中小學科展並獲得臺北市或全國佳作以上之學生(檢附獎狀影本)。

(三)對數學與自然與生活科技領域有濃厚興趣及天賦，經任課教師推薦(附推薦書，如附件2-1)

**九、錄取標準：**

採團體報名(附件1)，由各校自行依下列順序予以推薦，承辦學校召開審查委員會，依學期成績、教師推薦表、優良事蹟證明，進行資格審核，擇優錄取，並依序錄取符合標準者1~3人(多位學生報名時，煩請各校承辦人員**務必依序列出**一名正取及兩名備取學生名單)，承辦學校可錄取總名額之1/3外，儘可能提供多校學生參與機會，並依學校報名順序篩選後錄取。若有缺額或人數過多時，將依各校提供備取名單(未錄取者均為備取生)，審查會議將依下順序決定遞補或篩選：

(一)參加全國/國際或縣市舉辦之科展成績優良，且數學和自然與生活科技領域成績優異者，優先錄取。

(二)參加全國/國際或縣市舉辦之科展成績優良者。

(三)數學和自然與生活科技領域成績擇優錄取。

(四)對數學與自然與生活科技領域有濃厚興趣及天賦，經任課教師推薦者。

**十、經費：**

本活動由臺北市政府教育局專款經費補助外，不足額部份由參加學員每位自付2000元整(含午餐、講師鐘點費、講義費、材料費、保險費、雜支等)。

**十一、報名方式：**

(一)**即日起至5月19日(五)止**，由各校遴選符合資格之學生後統一報名，報名表件電子檔傳送至sp408yu@gmail.com，正本以聯絡箱(208)遞送，於**5月24日(三)前**送達石牌國中輔導室特教組。

(二)錄取名單於**6月2日（五）**中午公告於石牌國中網站並於當天下午通知各校特教組。

(三)聯絡人：石牌國中輔導室特教組游育慎組長 電話：2822-4682#265 傳真號碼：2826-5330

**十二、繳費方式：**請各校確認錄取後，協助學生完成繳款繳費手續。

(一)報名費每人**2000元**，請將匯款收據影印，於**6月14日（三）前**正本以連絡箱送達本校（聯絡箱號碼208）。*【匯款請務必請銀行註明校名和學生姓名，否則無法得知匯款人身份，感謝您的配合。】*

(二)以收到本校報到通知單為憑，始完成報名及繳費手續。雖經錄取但未完成繳費手續者，視同放棄，將由備取學生遞補。

(三)繳款帳號：台北富邦銀行公庫部處

 總分行代號：0122102

 戶名：臺北市立石牌國民中學特種基金保管款

 帳號：1605312190000-1

**十三、獎勵方式：**全程參與之學生頒發研習證書及紀念品(束口背袋)，表現特別優異學生頒發獎狀及獎品。

**十四、本計畫經呈臺北市教育局核備後實施，修正時亦同。**

**貳、課程或活動概述**

**一、課程或活動內容**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **主題** | **子題** | **時間** | **課程、師資、時數** | **預期成效** |
| **課程/活動內容說明** | **師資** | **節數** |
| **數理的五行世界--石牌國中數理資優營** | 如水生波、如火作焰--認知改變 | 106年7月3日(一)08:30-12:00 | 透過探索教育、體驗學習模式1.Open Mind─學習如何接納彼此異同處，展現熱情，透過溝通協調，共同設定團隊目標，釐清價值順位，建立問題解決之共同模式。2.打破舊有心智－跳脫框架式的思考模式，破除本位主義，練習善用正向的態度及思考改變舊有認知。3.焦點改變、資源共享－彼此了解與被了解，信任與被信任，破除人際藩籬，建立相互依存的關係。藉由共同的具體經驗，凝聚共識並且體認改變焦點，創造資源的事實；理解知足感恩的美好，進而達到共創雙贏的思維。 | 王藝龍 | 4 | 1建構團隊基礎；尊重自己、尊重他人、建立溝通與解決問題的能力；2學習領導與被領導的團隊技能。3跳脫框架式思考模式，以較開明的態度共同合作以利後續之課程得以更順利進行，並提升學生對數、理、邏輯、自然科學等之興趣。 |
| 行雲流水 | 106年7月3日(一) 13:00-16:30 | 1.認識鑲嵌圖形2.認識對稱圖形3.操作-圖形設計及剪紙4.藝術家-艾雪的魔幻世界邏輯思維的 狂想小組成果發表：讓學生發表個人作品成果，應用所學知能，評估並討論。 | 李孟真 | 4 | 說明： 五行-金、木、水、火、土是中國古代的物質觀念及大自然組成的重要元素。幾何方面，以圓形代表「金」、柱體為「木」、波浪為「水」、三角為「火」及方塊為「土」。顏色方面，紅色固然是代表「火」、金銀等金屬色代表「金」、黑色則是「水」等。在中國「百度」亦將篇純理論、似虛似實的「代數」歸於「火」，物理科學歸於「土」等。本次主題即從中國五行觀念衍生，而數學子題分為邏輯、代數、幾何…等。 老師先講授該堂課的主題，接續小組學習與討論的過程。講師協同教學，並帶領學生的學習小組；分組學習之後，學習小組呈現學習歷程，透過全體師生共同討論與分析，重新整理學習內容。**預期成效：**加強數學基礎認識並延伸數學邏輯推理能力。 |
| 火眼金睛 | 106年7月4日(二)13:00-16:30 | 1.利用代數方式解題包含一元一次方程式、二元一次聯立方程式、不等式及不定方程2.從數學史了解代數的威力3.利用代數觀念分組討論數學題目4.透過數學魔術遊戲來做預測。小組成果發表：讓學生發表個人作品成果，應用所學知能，評估並討論。 | 辜志成 | 4 |
| 數學幻想 | 106年7月6日(四) 08:30-12:00 | 1.邏輯思考【動洞腦】：利用邏輯推理的規則，推理得出各題答案。2.【搶21】大戰：以兩人一組競賽方式，拿走黑/白子。 3.引申題：愛因斯坦邏輯推理謎題。 | 洪鵬翔 | 4 |
| 小組成果發表：以小組競賽結果，讓學生分組討論及分析，並發表心得及小組評論。 |
| 冰雪世界-GSP數學動態幾何軟體介紹 | 106年7月7日(五)8:30-12:00 | 1. GSP試用版下載與面板介紹
2. 簡單幾何圖形繪製
3. 幾何猜想
4. 佈置數學的冰雪世界
 | 楊雅嵐 | 4 |
| 小組成果發表：組織、協調，讓學生發表小組成果。 |
| 係***金***ㄟ的DNA | 106年7月4日(二)08:30-12:00 | DNA的粗萃取1.了解DNA粗萃取的基本原理。2.學習簡單的DNA萃取方法  | 吳欣儒 | 4 | 說明：結合科學、理化、生物、生科等主題，學理講解後實作，著重操作與應用的部份，並藉由小組及個人皆發揮團隊精神，共同完成實驗作品。**預期成效：**1.學生能主動發掘生活中值得探究的主題，並能從實際的範例中獲得啟發，進而有參與科展或個人專題研究動機。2.學生透過學習單引導回顧課程內容，並藉由對話與討論的歷程，培養問題解決、主動探索與合作學習能力。 |
| 小組成果發表：組織、協調，讓學生發表小組成果。 |
|  木行篇-Bowling Robot大亂鬥 | 106年7月5日(三)13:00-16:30106年7月6日(四)13:00-16:30 |

|  |
| --- |
| 由授課教師依保齡球機器人發想(見下圖所示)，設計研發屬於生活科技製造科技－木材加工與問題解決活動單元教材，運用此教材透過寓教於樂及深入淺出的分組學共競賽模式，使參與活動各校資賦優異學生，由分組(4位學員一組)合作學習，實際操作的過程融入理論－動手學科學與科技，並藉由分組競賽過程，促進學員團隊合作與手腦並用解決問題的能力，提高學員們對科學與科技研究的興趣及激發團體創意思考的能力。 |

 | 袁慶齡黃祥生 | 8 |
| 土行篇-奈米「碳」索 | 106年7月5日(三) 8:30- 12:00 | 1. 奈米碳顆粒
2. 奈米水上漂
3. 奈米隱形術
4. 巴克球剪紙
5. 奈米碳球、碳管
 | 黃泰日 | 4 |  |
| 成果發表 | 106年7月7日(五) 16:30-17:30 | 1. 回顧並整理五天的學習內容與回饋單。
2. 學生上台報告，分享五天的學習經驗與心得。
 | 講師:黃泰日 | 1 | 1.培養組織與協調的能力，並學習上台發表、解說小組作品。2.透過分享經驗與觀摩他人作品，學習不同面向的學習方式與想法。 |

**二、師資背景說明：**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **諮詢顧問/統籌規劃** | **教學領域領/專長** | **相關事蹟** |
| 蘇進發(校內教師) | 數學領域 | 1. 擔任臺北市國中數學領域輔導團員
2. 擔任臺北市區域性資優方案石牌國中數理資優營講師(95、97、98、99年)及顧問
3. 擔任石牌國中數理充實班教師
4. 帶領學生參加臺北市98年科展榮獲數學組特優、全國第3名
5. 擔任臺北市教師研習中心數學種子教師研習班講座(94、96、97、98、99年)
6. 榮獲臺北市教學卓越獎(98年)
7. 榮獲教育部教學卓越金質獎(98年)
8. 榮獲臺北市教育專業創新與行動研究優等(98年)
9. 榮獲臺北市99年度數學與自然科學類特殊優良教師
10. 榮獲教育部100年度師鐸獎
 |
| 黃泰日(校內教師) | 自然與生活科技領域(理化) | 1. 擔任臺北市國中自然與生活科技領域輔導團員
2. 擔任臺北市區域性資優方案石牌國中數理資優營講師(95、96、97、98、99、100、105年)及顧問
3. 擔任石牌國中數理充實班教師
4. 擔任北區奈米科技K-12教育發展中心種子教師及聯盟學校召集人
5. 籌辦石牌國中奈米科技探究營及擔任講師(98、99、100、101、102、103年)
6. 指導學生參加臺北市中小學科學展覽屢獲佳績(94、95、97、98、99、100、101、102、103年)
7. 指導學生參加全國中小學科學展覽榮獲物理科第二名(99年)
8. 指導學生參加科學人才培育計畫暨國際科展選拔(99學年)
9. 榮獲臺北市101年度數學與自然科學類特殊優良教師
10. 榮獲教育部101年度師鐸獎
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **講師** | **教學領域/專長** | **優良事蹟** |
| 王藝龍(外聘教師) | 探索體驗教育 | 1. 擔任臺北市區域性資優方案石牌國中數理資優營講師(96、97、98、99、100、102、103、104、105年)
2. 探索教育發展機構I.D.E.A.專業資深引導師
3. 現職Hopewin Automation Ltd. 設計總監(2011/02~)
4. 現任聯鑫資源科技有限公司顧問
5. 曾任臺北城市大學輔導室諮商輔導組探索教育督導
6. 曾任私立全人實驗中學學生家長會副會長、常務委員
7. 曾任台北市國小學生家長會聯合會教育、法治委員會副總召集人
8. 曾任花蓮縣增進校長專業職能-校長團隊領導力講師
 |
| 辜志成(校內教師) | 數學領域 | 1. 擔任臺北市區域性資優方案石牌國中數理資優營講師(97、102、103、104、105年)
2. 擔任臺北市國中數學領域輔導團員
3. 榮獲臺北市教學卓越獎(97年)
4. 榮獲教育部教學卓越金質獎(98年)
5. 榮獲臺北市教育專業創新與行動研究佳作(100、101、103年)
6. 榮獲臺北巿第49屆科展「指導學生參加本巿科展並獲佳作以上獎勵累計滿3屆」優良教師
7. 榮獲「12年國教國中教師有效教學深耕推廣計畫」優良教案甄選特優(105年)
8. 榮獲臺北市國民中學有效教學教案設計徵件比賽數學科優選 (105年)
9. 榮獲教育部 「12年國教國中教師有效教學深耕推廣計畫」優良教案甄選數學科特優(106年)
 |
| 李孟真(校內教師) | 數學領域 | 1. 擔任臺北市區域性資優方案石牌國中數理資優營講師、助教(97、98、99、100、102、103、104、105年)
2. 目前擔任石牌國中數理充實班教師
3. 榮獲臺北市教學卓越獎(97學年)
4. 榮獲教育部教學卓越獎金質獎(98學年)
 |
| 洪鵬翔(校內教師) | 數學領域 | 1. 擔任臺北市區域性資優方案石牌國中數理資優營講師、助教(102、103、104、105年)
2. 目前擔任石牌國中數理充實班教師
 |
| 黃泰日(校內教師) | 自然與生活科技領域(理化) | 1. 擔任臺北市國中自然與生活科技領域輔導團員
2. 擔任臺北市區域性資優方案石牌國中數理資優營講師(95、96、97、98、99、100、105年)及顧問
3. 擔任石牌國中數理充實班教師
4. 擔任北區奈米科技K-12教育發展中心種子教師及聯盟學校召集人
5. 籌辦石牌國中奈米科技探究營及擔任講師(98、99、100、101、102、103年)
6. 指導學生參加臺北市中小學科學展覽屢獲佳績(94、95、97、98、99、100、101、102、103年)
7. 指導學生參加全國中小學科學展覽榮獲物理科第二名(99年)
8. 指導學生參加科學人才培育計畫暨國際科展選拔(99學年)
9. 榮獲臺北市101年度數學與自然科學類特殊優良教師
10. 榮獲教育部101年度師鐸獎
 |
| 黃祥生(校內教師) | 自然與生活科技領域(生科) | 1.行政院國科會國家柰米元件實驗室積體電路製程技術訓練班結業。2.行政院國科會國家柰米元件實驗室半導體設備見習班結業。3.帶領多位學生參加臺北市生活科技競賽榮獲佳績(87、91、95、102學年)。4.帶領多位學生參加臺北市國中生科學創意競賽榮獲佳績。5.擔任臺北市區域性資優方案石牌國中數理資優營講師及助教(98、99、100、102、103、104、105年)。6.擔任臺北市－103、104、105學年度國民中小學「卓越科學教育」推動計畫-石中培植科學種子行動方案講師、助教。 |
| 袁慶齡(校內教師) | 自然與生活科技領域(生科) | 1.指導學生參加臺北市88、90、93、97、100、103學年度生活科技學藝競賽榮獲佳績。2.臺北市93學年度國中資優科學創意競賽指導學生榮獲大會創意獎。3.榮獲全國96學年度中小學教師自然科學與數學教學設計競賽佳作。4.中華民國工業科技教育學會98年會生活科技教學活動－振動機發表。5.2009大中華圈創新價值學術研討會國中創新生活科技課程創造歷程之研究—以大力車為例發表。6.擔任臺北市－98、99、100、102、103、104、105年度區域性資優方案石牌國中數理資優營講師、助教。7.擔任臺北市－103、104、105學年度國民中小學「卓越科學教育」推動計畫-石中培植科學菁英種子行動方案講師、助教。 |
| 吳欣儒(校內教師) | 自然與生活科技領域(生物) | 擔任臺北市區域性資優方案石牌國中數理資優營104年助教105年講師 |

附件1

**臺北市立石牌國中106年度暑期數理資優營**

團體報名表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 學校名稱：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | 承辦人 |  |
| 聯絡電話 |  |
| E-mail |  |
| 傳真號碼 |  |
| 報名順序 | 班級 | 學生姓名 | 性別 | 身分證字號 | 生日 | 緊急聯絡人 | 聯絡電話及手機 | 用餐 |
| 1 |  |  | 🞎男🞎女 |  |  |  |  | 🞎葷🞎素 |
| 2 |  |  | 🞎男🞎女 |  |  |  |  | 🞎葷🞎素 |
| 備取1 |  |  | 🞎男🞎女 |  |  |  |  | 🞎葷🞎素 |
| 備取2 |  |  | 🞎男🞎女 |  |  |  |  | 🞎葷🞎素 |

\*若有多位學生報名時，煩請各校承辦人員務必列出備取學生名單，

電子檔傳送至sp408yu@gmail.com

承辦人： 單位主管： 校長：

附件2

臺北市立石牌國中106年度區域性資賦優異教育方案

「數理的五行世界—2017石牌國中數理資優營」學生個別報名表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 校名 |  | 班級 |  年 班 號 | 姓名 |  |
| 性別 |  □男 □女 | 生日 |  年 月 日 | 身分證字號 |  |
| 住址 |  | 聯絡電話 | （住家） |
| e-mail |  | （手機） |
| 緊急聯絡人 |  | 關係 |  |
| 特殊疾病 |  | 飲食 | □葷□素□其他: |
| 報名資格 | * 參加國際/全國或縣市舉辦之科展成績優良之學生(請檢附獎狀影本)。
* 數學和自然與生活科技領域，前一學期兩領域成績達全校同年級全部學生 前百分之7。**該生數學和自然與生活科技領域前一學期兩領域成績百分等級 ，教務處成績證明核章： 。**
* 對數學與自然與生活科技領域有濃厚興趣及天賦，經任課教師推薦(**檢附推薦書，如附件2-1**)。
 |
| 　　茲同意本人子女　　　　　　　參加臺北市立石牌國中承辦「106年度區域性資賦優異教育方案，數理的五行世界—2017石牌國中數理資優營」活動（於106年7月3-7日假臺北市立石牌國民中學舉行），於活動期間負責上、下學交通安全，並督促子女遵守主辦單位規定。 家長簽章：　　　　　　　　　年　　月　　日 |
| 承辦人 |  | 單位主管 |  |

說明：

1.本表請繳交至校內承辦單位，並與學校團體報名表一併繳交至臺北市立石牌國中，俾便審核參加資格。

2.錄取名單將於6/2（五）中午公告於臺北市立石牌國民中學首頁最新消息（http://www.spjh.tp.edu.tw/），錄取後請辦理繳費手續。

附件2-1

**臺北市立石牌國中暑期數理資優營**

教師推薦書

|  |
| --- |
| **一、推薦理由**【說明】請說明被推薦者之認知學習特質和對數理方面學習能力、表現等。 |
| **二、特殊表現紀錄**【說明】請說明被推薦者參加有關競賽或展覽活動等具體表現事項等。 |
| **推薦人** | **服務單位****及職稱** |  | **與被推薦者****關 係** |  |
| **姓 名****（簽 章）** | **年 月 日** |