

109 年度北興國中辦理區域性資優教育充實方案

創造力資優探索營

壹、依據

- 一、特殊教育法。
- 二、身心障礙及資賦優異學生鑑定辦法。
- 三、教育部國民及學前教育署補助高級中等以下學校辦理資優教育作業要點。

貳、目的

- 一、推廣資優教育，提供本市具有資賦優異潛能學生學習活動。
- 二、結合社區資源，發展資賦優異學生多元學習，激發學生創造力。
- 三、透過適性教育，強化資賦優異學生潛能發展，實現創意經驗。
- 四、建立合作態度，培養彼此互助合作研究能力。

參、辦理單位

- 一、主辦單位：嘉義市政府。
- 二、輔導單位：國立彰化師範大學、國立嘉義大學。
- 三、承辦單位：嘉義市立北興國民中學。
- 四、協辦單位：嘉義市各國民小學。

肆、計畫名稱

創造力資優探索營～創客自造、AI 小達人、創意發明、數學探究、機器人科技、程式與機電整合

伍、參加對象

本市國小四～五年級學生，在創造能力上具有卓越潛能表現傑出者，或是對科技、創造、發明有興趣之學生，經專家學者、指導教師或家長觀察推薦者。
每梯次錄取 20 名。(請填寫報名表並檢附創造力觀察推薦檢核表如附件)

陸、實施時間

1. 數學探究：109 年 7 月 15 日、109 年 7 月 16 日，二天全天。
2. 程式與機電整合：109 年 7 月 20 日至 109 年 7 月 23 日，四天上午半天。
3. 創意發明：109 年 7 月 25 日、109 年 8 月 1 日，二天全天。
4. 機器人科技：109 年 8 月 4 日至 109 年 8 月 7 日，四天下午半天。
5. AI 小達人：109 年 8 月 17 日、109 年 8 月 18 日，二天全天。
6. 創客自造：109 年 8 月 19 日、109 年 8 月 20 日，二天全天。

柒、報名及錄取標準

1. 報名時間：即日起至 6 月 26 日止，免報名費。

上午 8：30~12：00；下午 13：30~16：00

2. 報名地點：北興國中輔導室。

3. 錄取標準

第一順位：經本市鑑輔會鑑定通過之創造能力資賦優異學生。

(請檢附鑑輔會證明影本)

第二順位：科展得獎積分(同一作品以最高分採計)：

全國科展第一名 10 分、第二名 8 分、第三名 6 分、佳作 4 分

縣市科展第一名 3 分、第二名 2 分、第三名 1 分、佳作 0.5 分

(請檢附科展得獎獎狀影本)

第三順位：若第二順位資格與積分相同，以參加國際性或全國性創造發明競賽表現優異，獲前三等獎項者優先錄取。(請檢附得獎獎狀影本)

第四順位：採計相關學習領域成績，自然、數學領域前兩學期(上、下學期)成績達優等次數多寡排序(請檢附學期成績單)，若優等次數一樣，以高年級為優先。

4. 課程錄取人員名單於 7 月 1 日前公佈於北興國中網站首頁公佈欄，網址：
<http://www.psjh.cy.edu.tw/>，電話：(05)2766602 轉 216，傳真：(05)2751400

捌、計畫內容與師資

1. 數學探究(16 節)

| 講師 | | 翁秀玉老師 | 助教 | 羅俊明老師 |
|------|-------------|--------------------|------------------|-------|
| 日期 | 時間 | 課程主題 | 課程內容 | |
| 7/15 | 09:00~10:30 | 搶 30 數學遊戲 串珠多面體 | 認識數學遊戲規則找出「必贏方法」 | |
| | 10:30~12:00 | | 改變條件，分組推演「必贏方法」 | |
| | 13:00~14:30 | | 了解「串珠多面體」組合規則 | |
| | 14:30~16:00 | | 以串珠產出球體組合 | |
| 7/16 | 09:00~10:30 | 過橋數學遊戲 翻轉卡片遊戲 | 認識「過橋」數學遊戲規則 | |
| | 10:30~12:00 | | 小組討論「最簡步數」與上台分享 | |
| | 13:00~14:30 | | 操作找出翻轉面數 | |
| | 14:30~16:00 | | 操作組合排列後形成展開圖的方法 | |

2. 程式與機電整合(16 節)

| 講師 | | 蔡依琳老師 | 助教 | 李彩綾老師 |
|------|-------------|-------------------------|---------------------|-------|
| 日期 | 時間 | 課程主題 | 課程內容 | |
| 7/20 | 09:00~10:30 | Micro:bit 介紹 第一關旋轉章魚 | 學習如何寫入 micro:bit 程式 | |
| | 10:30~12:00 | | 伺服馬達控制 | |
| 7/21 | 09:00~10:30 | 第二關投籃機 第三關遙控車 | 紅外線感測器應用 | |
| | 10:30~12:00 | | 藍芽傳輸功能應用 | |
| 7/22 | 09:00~10:30 | 線控原理介紹 組裝車體 | 機電整合在生活上的應用 | |
| | 10:30~12:00 | | 車體外觀設計及結構設計 | |
| 7/23 | 09:00~10:30 | 操作組裝 任務大挑戰 | 認識開關控制原理(控制電路設計) | |
| | 10:30~12:00 | | 任務挑戰並探究改善、設計改進 | |

3. 創意發明(16 節)

| 講師 | | 翁秀玉老師 | 助教 | 羅俊明老師 |
|------|-------------|--------------------------------|-------------------|-------|
| 日期 | 時間 | 課程主題 | 課程內容 | |
| 7/25 | 09:00~10:30 | 認識創意發明 專利檢索 創意點子機 | 認識創意十大技法 | |
| | 10:30~12:00 | | 技法在商品上的應用實例-創意撲克牌 | |
| | 13:00~14:30 | | 專利的要件、元件圖及專利檢索方法 | |
| | 14:30~16:00 | | 創思發想(應用心智圖)及創意檢驗 | |
| 8/1 | 09:00~10:30 | 專利作品 創意商品實例 創意試煉 成果發表 | 專利作品蛤笛、蝶豆花創意實例操作 | |
| | 10:30~12:00 | | 專利檢索查詢發想點子 | |
| | 13:00~14:30 | | 分享及共同討論創意點子 | |
| | 14:30~16:00 | | 批判思考及省思與分享 | |

4. 機器人科技(16 節)

| 講師 | | 沈奕成老師 | 助教 | 王靜儀老師 |
|-----|-------------|---------------------------------------|------------------|-------|
| 日期 | 時間 | 課程主題 | 課程內容 | |
| 8/4 | 13:00~14:30 | LEGO 機器人介紹 EV3 程式 編寫軟體 介紹與應用 | 了解機器人的歷史與未來發展 | |
| | 14:30~16:00 | | 學習如何操作 EV3 主機及組裝 | |
| 8/5 | 13:00~14:30 | | 了解程式設計的邏輯概念 | |
| | 14:30~16:00 | | 利用 EV3 編寫程式實作練習 | |
| 8/6 | 13:00~14:30 | 光感循跡車 機器人相撲賽 三分投籃大賽 機器人終極任務 | 光源感應器實作練習 | |
| | 14:30~16:00 | | 相撲程式動作分析與編寫 | |
| 8/7 | 13:00~14:30 | | 投球臂設計與修改 | |
| | 14:30~16:00 | | 機器人綜合練習及任務競賽 | |

5. AI 小達人(16 節)

| 講師 | | 楊心淵老師 | 助教 | 陳世忠老師 |
|------|-------------|----------------------|---------------------|-------|
| 日期 | 時間 | 課程主題 | 課程內容 | |
| 8/17 | 09:00~10:30 | 跟 AI 做朋友威斯頓號 AI 探險之旅 | 貝斯克城堡(認識機器人與 AI) | |
| | 10:30~12:00 | | 艾特方城市(認識及體驗人工智慧) | |
| | 13:00~14:30 | | 奧格里村一(認識演算法) | |
| | 14:30~16:00 | | 奧格里村一(練習解決未知的問題) | |
| 8/18 | 09:00~10:30 | 跟 AI 做朋友威斯頓號 AI 探險之旅 | 奧格里村二(認識演算法) | |
| | 10:30~12:00 | | 奧格里村二(練習解決未知的問題) | |
| | 13:00~14:30 | | 弗蘭克農場(認識機器學習及實作) | |
| | 14:30~16:00 | | 辛頓兒花園(AI 人工智慧體驗與實作) | |

6. 創客自造(16 節)

| 講師 | | 陳世忠老師 | 助教 | 楊心淵老師 |
|------|-------------|---------------|----------------|-------|
| 日期 | 時間 | 課程主題 | 課程內容 | |
| 8/19 | 09:00~10:30 | 創客小子 3D 列印 | 3D 列印原理和應用 | |
| | 10:30~12:00 | | 3D 建模-創意吊飾 | |
| | 13:00~14:30 | | 3D 建模-關節機構 | |
| | 14:30~16:00 | | 軟體設定與印表機操作 | |
| 8/20 | 09:00~10:30 | 創客小子 雷雕仿生獸 | 雷雕原理與簡介 | |
| | 10:30~12:00 | | 仿生獸原理探究與設計 | |
| | 13:00~14:30 | | Coreldraw 雷雕繪圖 | |
| | 14:30~16:00 | | 軟體設定與雷雕機操作 | |

本校空間設備

| 名稱 | 間數 | 備註 |
|--------|----|--------------------------|
| 電腦教室 | 3間 | 每間備有30台桌上型個人電腦 |
| 資優教室 | 2間 | 環形討論桌、電視螢幕、筆電、單槍、造型白板 |
| 新興科技教室 | 1間 | 電腦12台、筆電15台、OBOT機器人20台 |
| 自造工廠 | 1間 | 鑽切鋸磨設備、雷雕機5台 |
| 數位自造教室 | 1間 | 大型3D列印機具17台 |
| 科技教室 | 3間 | 木作教室、手作教室、機器人教室(基礎及擴充設備) |

玖、辦理經費

由教育部及市府補助經費項下支應。

拾、其他

全程參與者發給活動證書，活動期間個人或小組作品作業表現優良者，頒發獎狀。同時，結合本校每年度數理資優資源班獨立研究成果發表會，邀請優秀作品參與展出。

拾壹、附表

一、創造力觀察推薦檢核表。

二、區域資優教育方案參與學生問卷調查表。

附件一

109 年度北興國中辦理區域性資優教育充實方案

創造力資優探索營報名表

| | | | | | |
|-----------|---|----------|------------|----------------|--|
| 姓名 | | 性別 | | 出生年月日 年/月/日 | |
| 參加 梯隊 | 請依照自己想參加的梯次排序 1. 2. 3. 4…，若不參加，請勿填寫。 () 數學探究：7/15(三)～7/16(四)，二天全天。 () 程式與機電整合：7/20(一)～7/23(四)，四天上午半天。 () 創意發明：7/25(六)、8/1(六)，二天全天。 () 機器人科技：8/4(二)～8/7(五)下午，四天下午半天。 () AI 小達人：8/17(一)～8/18(二)，二天全天。 () 創客自造：8/19(三)～8/20(四)，二天全天。 | | | | |
| 住址 | | | | | |
| 身份證 字號 | | 聯絡 電話 | 住家： 手機： | (張貼 1 吋照片) | |
| 就讀 學校 | | 年級 | | | |
| 家長 姓名 | | 聯絡 電話 | 住家： 手機： | (張貼 1 吋照片) | |
| 餐飲 | 全天活動中午提供代訂便當(一份 70 元，活動當天繳費代訂) <input type="checkbox"/> 是 (<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素) <input type="checkbox"/> 否 | | | | |

註：請依表格內容填寫，務求字跡端正、資料正確性（含確實可聯絡之電話）

學生簽名：_____ 家長（或法定代理人）簽名：_____

中 華 民 國 1 0 9 年

月

日

附件二

創造力觀察推薦檢核表

推薦學校：_____ 班級：_____ 學生姓名：_____

※請老師針對學生特質，於下列創造力觀察量表，勾選符合學校之特質。

(本量表乃參考國立臺灣師範大學特教中心編印之「特殊需求學生特質檢核表」)

| 一、觀察項目 | | |
|--------|-----------------------------|---|
| 專長領域 | 特質敘述 | 是 否 |
| 創造能力優異 | 經常參與富有冒險性、探索性及挑戰性的遊戲或活動。 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| | 好奇心強，喜歡發掘問題、追根究底經常詢問：『為什麼？』 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| | 善於變通，能以創新的方式解決問題。 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| | 想像力豐富，經常思考改善周圍事物的途徑。 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| | 思維流暢，主意和點子很多，是他人眼中的『智多星』 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| | 能夠容忍紊亂，並發現事物間的新關係。 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| | 為人風趣反應機敏，常能在人際互動中表現幽默感。 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| | 不拘泥於常規，幽自己獨特的想法與見解，不怕與眾不同。 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| | 批評富有建設性，不受權威意見侷限。 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| | 參與創造發明相關競賽表現優異。 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |

| 二、推薦之具體說明 |
|-----------|
| |

推薦人(家長或老師)：_____