**桃園市立八德國民中學辦理113年度補助高級中等以下學校辦理**

附表一

**寒假學生多元資優類潛能營活動簡介**

1. **活動申請表**

|  |  |
| --- | --- |
| 一、承辦學校 | 八德國中 |
| 二、營隊名稱 | 藝「數」舞燈獎 |
| 三、聯絡方式 | 承辦人:林秀慧  連絡電話:03-3685322分機613 |
| 四、辦理目的 | 1. 培養資賦優異學生具備良好的數學與科學素養、成熟的實驗推理能力、以及對生活藝術的感知能力。 2. 培養資賦優異學生研究探索興趣、創造思考能力與健全的人格。 3. 提供資賦優異學生多元學習及互相觀摩的機會。   4.設計多元化的數理資優教育活動，引發學生好奇心、敏銳的觀察力、邏輯思考推理能力，以激發學生潛能。 |
| 五、營隊內容  資優類別 | □領導才能 ■數理類 □語文類  □藝術才能類 □創造能力類 □其他： |
| 六、活動性質  (可複選) | □情意發展■創 造 力□領導才能□獨立研究□批判思考  ■問題解決□經典導讀□服務學習□其他 |
| 七、活動對象 | 階段：■國小（年級：五、六）  □國中（年級：\_\_\_\_\_\_\_）  □高中（年級：\_\_\_\_\_\_\_）  人數：共30人(辦理1梯次，每梯次30人) |
| 八、報名方式 | 請填寫報名表（如附件1），並於113年1月19日(星期五)前，將報名表E-mail至lin640413@gmail.com信箱或傳真到3732680，亦可直接將報名表交至八德國中警衛室。完成後，可以電話確認，聯絡電話：03-3685322轉613特教組長林秀慧。 |
| 九、講師資料 | 【數學】  1.姓 名:劉儀忻  2.學經歷:中原大學應用數學研究所  3.專 長:數學  【自然】  1.姓 名:陳仲村/陳俊亨  2.學經歷:中央大學化研所/臺灣師範大學科學教育研究所  3.專 長:理化（國教輔導團教師）/生物（國教輔導團教師）  【藝術】  1.姓 名:張頌吟  2.學經歷:輔仁大學美術系、中原大學宗教研究所  3.專 長:藝術才能美術班專長領域教師 |
| 十、錄取標準 | 1.依「身心障礙及資賦優異學生鑑定辦法」，經桃園市特殊教育學生鑑定及就學輔導會綜合研判之資賦優異學生或藝術才能學生。  2.經專家學者、指導教師或家長觀察推薦，並檢附學習特質與表現卓越或傑出等之具體資料。 |
| 十一、辦理日期  及時間 | 113年1月22日(星期一)至1月23日(星期二)，  共2天，課程時間8：00-16：00。 |
| 十二、辦理經費 | 全程免費(並提供午餐) |
| 十一、預期效益 | 1.**提升個人資賦優異能力與專業知識**：提供跨領域的課程和活動，可以幫助學生提升個人在藝術和數理領域的學習和知識，例如幾何對稱和比例、等差級數、等比級數的數學定理及藉由實驗了解自然界的幾何現象，並學習將幾何現象運用在藝術創作上領會藝「數」之美。  2.**培養團隊合作與領導能力**：多元潛能營隊透過以小組或團隊的方式進行課程和活動，培養學生的團隊合作和領導能力。透過與來自不同背景和專業的同儕合作，學生可以學習如何有效地分工合作、溝通協調、共同達成目標。  3.**發展解決問題的能力**：學生利用鑲嵌幾何的概念和認知，分組討論花燈的空間配置，完成立體設計的成果。  4.**增進對生活藝術的感知：**藉由數理資優和藝術資優課程的結合，學習藝術花燈的平面紋飾，增進學生對生活藝術的感知能力。  **5.增強自信心與自我價值感：**多元潛能營隊設計各種挑戰性的課程和活動，學生可以學習克服困難和挑戰自己的極限，藉以開發更多元的潛能。 |

1. **課程/活動說明**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序號 | 主題 | 課程/  活動說明 | 師資 | 活動日期 | 節數 | 學生準備事項 | 預期成效 |
| 1 | 藝術與建築中的數學 | 1. 藝術與建築中常見的數學概念和技巧 2. 幾何圖形在藝術和建築中的運用 | 劉儀忻 | 113.1.22 | 2 | 1.筆和筆記本  2.1顆好奇心 | 幫助學生將數學與藝術建築的概念結合起來，培養他們的創造力和解決問題的能力。透過課程的完成，學生將能夠運用數學方法和技巧來創作出更具深度和創意的設計。 |
| 2 | 神奇一刀剪與幾何對稱 | 學習有關幾何對稱的概念、技巧和應用。學生將學習如何使用一把剪刀切割物體，並運用幾何對稱的原理創造出驚人的圖案和形狀。 | 劉儀忻 | 113.1.23 | 2 | 1.筆  2.紙和剪刀 | 透過此活動引導學生發揮自己的想像力與創造力，學生不僅能提高對幾何對稱的理解，還可以培養問題解決和推理能力。 |
| 3 | 葉錠潛水艇 | 1.學習光合作用的反應式。  2.製作葉錠潛水艇，比較不同情況下光合作用是否進行。  3.若有進行光合作用，葉錠潛水艇則會浮出水面。 | 陳俊亨 | 113.1.22 | 2 | 1.筆和筆記本  2.實驗器材操作  3.學習單撰寫 | 能理解光合作用的反應進行。  了解控制變因與操作變因，設計不同的實驗來驗證結果 |
| 4 | 校園寶可夢 | 1.利用平板探索校園生物並完成各項任務。  2.收集各種植物素材，完成寶可夢藝術創作活動 | 陳俊亨 | 113.1.22 | 2 | 1.平版電腦操作  2.筆和筆記本  3.實驗器材操作  4.學習單撰寫 | 能區辨葉子輪生、對生、互生的差異。  能分辨昆蟲的完全變態與不完全變態。  能分辨植物散播種子的方式有彈力傳播與風力傳播。 |
| 5 | 光學的基本原理 | 1.光的傳播方式和性質  2.鏡面反射和平面鏡的形成原理  3.折射和透鏡的基本概念  4.凹鏡和凸鏡的特性  5.影像的形成和光學儀器的應用 | 陳仲村 | 113.1.22 | 1 | 1.平版電腦操作  2.筆和筆記本  3.實驗器材操作  4.學習單撰寫 | 理解光的基本行為和性質  能解釋鏡面反射和折射的現象  能分辨不同類型的鏡子和透鏡  理解光學儀器的原理和應用 |
| 6 | 分子對稱性與化學鏡像 | 1.分子的對稱性概念  2.分子中的旋轉軸、反射面等對稱元素  3.分子的空間排列和對稱性的關聯  4.分子的鏡像對稱性及手性分子的概念  5.化學鏡像（立體異構體）的形成原理 | 陳仲村 | 113.1.23 | 2 | 1.平版電腦操作  2.筆和筆記本  3.實驗器材操作  4.學習單撰寫 | 1. 理解分子的對稱性對其性質的影響 2. 能辨識分子中的對稱元素 3. 知曉鏡像對稱性在分子結構中的重要性 4. 了解手性分子和其在化學反應中的影響 5. 能夠解釋立體異構體的形成原理 |
| 7 | 美術中的對稱之旅 | 1.利用對稱與鑲嵌的概念設計花燈的紋飾，  2.學習將鑲嵌的基本圖形分割後，並透過「平移轉換法」或「旋轉轉換法」，設計出新圖形並再度鑲嵌於個人花燈作品中。 | 張頌吟 | 113.1.23 | 3 | 1.筆和紙  2.剪刀  3.膠水  4.尺 | 引導學生深入探索美術中的對稱，從基本的對稱理論到不同形式的對稱表現，讓學生了解對稱如何在藝術創作中發揮作用。並透過實踐性的活動和深入的討論，學生將學習如何運用對稱創造出令人驚艷和平衡的藝術作品。 |

**桃園市立八德國民中學寒假多元潛能營—藝『數』舞燈獎**

**活動課程表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **時間** | **節次** | **1/22（一）** | **1/23（二）** |
| **08：00～08：20** | 早自習 |  |  |
| **08：25～09：10** | 第1節 | **校園寶可夢**  **陳俊亨老師** | **分子對稱性與光學鏡像**  **陳仲村老師** |
| **09：20～10：05** | 第2節 | **校園寶可夢**  **陳俊亨老師** | **分子對稱性與光學鏡像**  **陳仲村老師** |
| **10：15～11：00** | 第3節 | **校園寶可夢**  **陳俊亨老師** | **神奇一刀剪與幾何對稱**  **劉儀忻老師** |
| **11：10～11：55** | 第4節 | **校園寶可夢**  **陳俊亨老師** | **神奇一刀剪與幾何對稱**  **劉儀忻老師** |
| **11：55～13：05** | 用餐＆午休 |  |  |
| **13：10～13：55** | 第5節 | **藝術與建築中的數學**  **劉儀忻老師** | **美術中的對稱之旅**  **張頌吟老師** |
| **14：05～14：50** | 第6節 | **藝術與建築中的數學**  **劉儀忻老師** | **美術中的對稱之旅**  **張頌吟老師** |
| **15：00～15：45** | 第7節 | **光學的基本原理**  **陳仲村老師** | **美術中的對稱之旅**  **張頌吟老師** |