

# 臺北市 110 年度區域性資賦優異教育方案實施計畫

## 壹、方案申請表

實施學校：臺北市立內湖國民中學

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 一、方案名稱      | 生活「數」養、「理」所當「燃」                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 二、目的        | 1. 藉由生活中的經驗、理解，培養學生對數理的好奇心、探索力、思考力、判斷力與行動力，以積極的態度、持續的動力進行探索與學習。<br>2. 提供數理學術性向資優學生多元趣味數學學習活動，發展學生研究數學的興趣與策略。<br>3. 透過創造思考教學方式及策略，激發學生的想像力、創造力及解決問題之能力。<br>4. 藉由同儕間的合作、互動，了解自我、學習溝通、表達與分享，進而激發潛能的發揮。                                                                                               |
| 三、辦理單位      | (一) 主辦單位：臺北市政府教育局<br>(二) 承辦單位：臺北市立內湖國民中學                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 四、辦理型態      | <input type="checkbox"/> 資優教育課程 <input checked="" type="checkbox"/> 資優教育活動                                                                                                                                                                                                                        |
| 五、辦理類別      | <input checked="" type="checkbox"/> 一般智能 <input checked="" type="checkbox"/> 學術性向 <input type="checkbox"/> 藝術才能<br><input checked="" type="checkbox"/> 創造能力 <input type="checkbox"/> 領導才能 <input type="checkbox"/> 其他特殊才能                                                                         |
| 六、參加對象      | (一) 階段別： <input checked="" type="checkbox"/> 國小 <input type="checkbox"/> 國中 <input type="checkbox"/> 高中職<br>(二) 區域(可複選)： <input checked="" type="checkbox"/> 東區 <input checked="" type="checkbox"/> 南區 <input checked="" type="checkbox"/> 西區 <input checked="" type="checkbox"/> 北區<br>(三) 人數：30 |
| 七、甄選標準      | (一) 報名標準：(符合下列任一項報名資格者)<br>1. 就讀本市國小六年級學生。<br>2. 參加數學、自然相關競賽表現優異(請檢附證明，如獎狀或作品照片)<br>3. 經該校教師推薦(請檢附教師推薦函，如附件二，填具教師對學生創造思考特質與表現的說明及推薦理由)。<br>(二) 錄取標準：<br>1. 若報名人數低於 30 人，凡符合報名資格者，皆予以錄取報名。<br>2. 依據方案積分表順序錄取。                                                                                      |
| 八、辦理期程      | 110/01/21~110/01/22。                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 九、辦理地點      | 臺北市立內湖國中                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 十、報名方式      | 1. 繳交報名表、教師推薦函、相關競賽表現優異文件。<br>2. 網路:t315@nhjh.tp.edu.tw 或傳真報名:27941510。<br>3. 收件時間：即日起，以報名先後收至滿額。<br>4. 報名費用每人 600 元。                                                                                                                                                                             |
| 十一、參加學員獎勵方式 | (一) 全程參與者，無遲到早退，頒發結業證書獎狀以資鼓勵。<br>(二) 學習過程表現優異者，另頒發獎品加以鼓勵。                                                                                                                                                                                                                                         |
| 十二、其他       | 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，將於內湖國中網站之重要消息公告。                                                                                                                                                                                                                                              |

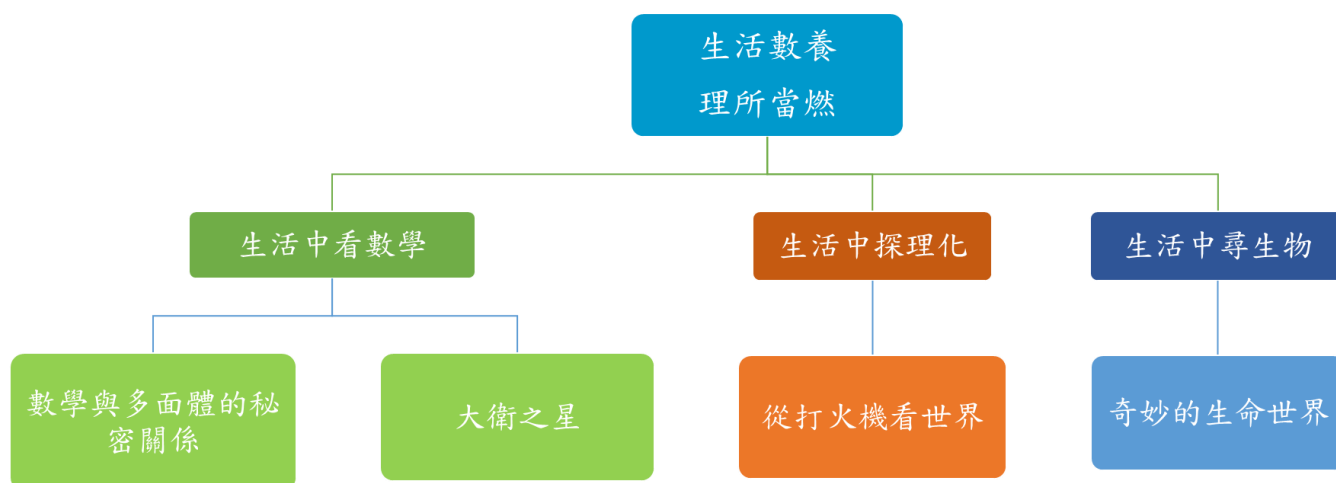
## 貳、課程或活動概述

### 一、課程或活動內容

| 主題        | 子題                                         | 課程、師資、時數                                                                                                                                                                                                                                           |                                     |                                        | 預期成效                                                                                                          |
|-----------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           |                                            | 課程/活動內容說明                                                                                                                                                                                                                                          | 師資                                  | 時間                                     |                                                                                                               |
| 生活數養、理所當燃 | 〈主題一〉<br>生活中看數學<br>--平面幾何「數學與多面體的<br>秘密關係」 | 1.介紹柏拉圖多面體<br>2.拼扣十二面體（單色版）。<br>3.數學問題：同色不相鄰，至少需要幾種顏色？<br>4.拼扣十二面體（四色版）。<br>5.平行星動。（淺介形變：平行四邊形-六邊形-八邊形）                                                                                                                                            | 講師：<br>翁條雄<br><br>助教：<br>丘薇毓<br>陳玠同 | 110/1/21<br>09:00~<br>12:00<br>(3 小時)  | 利用特殊比例的紙製作柏拉圖正多面體，並且思考利用塗色找出（最少的顏色）的塗法，提升邏輯思考與立體空間概念能力。                                                       |
|           | 〈主題二〉<br>生活中探理化<br>--「從打火機看世界」             | 1.介紹打火機：<br>講解打火機使用及液態丁烷性質。<br>2.浮火（lifted flame）實驗：<br>利用打火機和原子筆墨水製作出可使火焰浮在空中的打火機，並讓學生思考現象之原因。<br>3.氣體噴發冷卻實驗：<br>學生實做丁烷氣體噴發，打火機溫度會下降，讓學生探討溫度降低的原因。<br>4.電光火石：<br>放完丁烷後，讓學生拆解打火機，並使學生尋找何種機制讓打火機產生火花。<br>5.壓電材料實驗：<br>講解壓電材料受擠壓而產生電荷，並讓使用壓電材料讓燈泡發亮。 | 講師：<br>陳玠同<br><br>助教：<br>葉蔭炯<br>丘薇毓 | 110/1/21<br>13:00~<br>17:00<br>(4 小時)  | 預期透過一隻打火機的實驗讓學生了解許多物理現象：如丁烷與氧產生劇烈反應(到達燃點)而燃燒；氣起流速快慢會影響燃燒位置，造成浮火現象；液體轉換成氣體是吸熱反應，吸收瓶子熱量造成冷卻；以及壓電材料起火通電原理以及其他應用。 |
|           | 〈主題三〉<br>生活中看數學<br>系列--立體幾何「大衛之星」          | 1.吸管多邊形(正四面體與正八面體的關係)<br>2.碎形<br>3.找出三角形個數規律性。                                                                                                                                                                                                     | 講師：<br>翁條雄<br><br>助教：<br>丘薇毓<br>陳玠同 | 110/01/22<br>09:00~<br>12:00<br>(3 小時) | 瞭解柏拉圖多面體中正四面體與正八面體彼此間的結合關係。觀察大衛之星與正四面體與正八面體的結合關係。                                                             |

|  |                                            |                                                                                  |                                               |                                                  |                                                                                                                                                                                                                            |
|--|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>〈主題四〉</p> <p>生活中尋生物<br/>--「奇妙的生命世界」</p> | <p>次主題一：觀察力訓練</p> <p>次主題二：認識探索生命世界的儀器(探究與實作)</p> <p>次主題三：利用顯微鏡進行觀察力訓練(探究與實作)</p> | <p>講師：<br/>楊宜聆</p> <p>助教：<br/>葉琬姿<br/>葉蔭炯</p> | <p>110/01/22<br/>13:00~<br/>17:00<br/>(4 小時)</p> | <p>1.觀察能力與溝通能力的訓練。</p> <p>2.認識複式顯微鏡與解剖顯微鏡的構造。</p> <p>3.找出複式顯微鏡與解剖顯微鏡的成像差異。</p> <p>4.提供有趣的生物素材讓學生練習觀察。</p> <p>5.老師提供真鈔與假鈔，請學生利用手邊的各種工具(包含複式顯微鏡和解頗顯微鏡)找出不同點。</p> <p>6.用顯微鏡觀察活體，計算心跳。</p> <p>7.徒手玻片製作與觀察。</p> <p>8.表達力訓練。</p> |
|--|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 二、課程或活動架構



## 三、學習結果評量方式

本次營隊活動的評量將採用多元評量方式，包含以下方式：

1. 觀察評估：老師在指導過程中觀察學員特殊表現，並予以記錄，觀察指標將包含：團隊合作能力、領導能力、創造能力、實作技巧。
2. 學習單：學員需搭配課程完成學習單，指導老師將經由評閱學習單，了解學生學習情形。評閱重點將包含：知識、理論正確性、邏輯正確性、創造

性、應用發展可能性等。

3. 實作成果：學員需應用所學完成單元任務，透過完成任務的過程與結果呈現，指導老師可以了解學員的學習狀況，評量重點包含：任務的完成度與效果、團隊合作情形、表達能力、領導力、創造力。
4. 學員自評與互評：每天活動前將進行學員自評與互評，透過自評讓學員進行反思與建立後設認知，藉由互評讓學生得到同儕回饋，以維持或調整團體相處模式，增強團隊向心力與合作能力。

附件一

110 學年度內湖國中辦理國小區域資優方案積分表

| 領域        | 競賽名稱                                                                                                               |     | 獎項             | 採計                     | 備註                                          |                       |                                      |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------------|------------------------|---------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------|
| 數理        | 國際數學學科奧林匹亞競賽<br>國際國中學生科學奧林匹亞<br>國際數學奧林匹亞競賽<br>國際物理奧林匹亞競賽<br>國際化學奧林匹亞競賽<br>國際生物奧林匹亞競賽<br>國際資訊奧林匹亞競賽<br>國際地球科學奧林匹亞競賽 |     | 金牌             |                        | 我國國家代表隊選拔單位<br>主辦：教育部 承辦：<br>國立臺灣師範大學科學教育中心 |                       |                                      |
|           |                                                                                                                    |     | 採認             |                        |                                             |                       |                                      |
|           |                                                                                                                    |     | 金牌<br>銀牌<br>銅牌 |                        |                                             | 我國國家代表隊選拔單位<br>主辦：教育部 |                                      |
|           |                                                                                                                    |     | 榮譽獎            |                        |                                             |                       | 指導：教育部、科技部                           |
|           |                                                                                                                    |     | 採認             |                        |                                             |                       | 主辦：國立臺灣科學教育館                         |
|           | 亞太數學奧林匹亞競賽<br>亞洲物理奧林匹亞競賽<br>全國科展<br>全國中小學科學展覽會<br>全國競賽<br>網際網路程式設計全國大賽                                             |     | 個人組 前三名        |                        | 指導：教育部 主辦：國立臺灣大學                            |                       |                                      |
|           |                                                                                                                    |     | 採認             |                        |                                             |                       |                                      |
|           |                                                                                                                    |     | 北市             | 中小學科學展覽會               | 個 人                                         | 採認                    | 非國際性或全國性學科競賽<br>或展覽活動<br>主辦：臺北市政府教育局 |
|           |                                                                                                                    |     |                | 中等學校學生科學研究獎助           |                                             | 採認                    |                                      |
|           | 中小學網路競賽                                                                                                            | 採認  |                |                        |                                             |                       |                                      |
|           | 生活科技學科競賽                                                                                                           | 採認  |                |                        |                                             |                       |                                      |
|           | 科學創意競賽                                                                                                             | 採認  |                |                        |                                             |                       |                                      |
|           | 區域性資優教育方案<br>(研習課程或活動)                                                                                             | 前 三 |                | 採認                     |                                             |                       |                                      |
| 環球城市盃數學競賽 |                                                                                                                    | 採認  |                | 非主管教育行政機關或學術<br>研究機構主辦 |                                             |                       |                                      |

# 臺北市立內湖國中寒假國小資優營隊（報名表）

## 生活「數」養、「理」所當「燃」

- 一、目的:為了試探學生對資優教育的認識與增進對資優課程的興趣，特辦理數學、生物及理化等課程。歡迎國小六年級學生對課程有興趣的同學報名參加，為顧及教學品質限收 30 名，需填具報名表及創造力觀察推薦表，以報名先後，收至滿額，經報名錄取後再通知繳費。
- 二、本活動為 110 年度區域性資賦優異教育方案實施計畫，學生收費 600 元(內含午餐、課程材料)。報名請洽內湖國中輔導室 27900843\*283(林淑娟小姐)。
- 三、課程時間:110年 1/21~22 9:00~17:00
- 四、課程內容:
- (1)生活中看數學--平面幾何「數學與多面體的秘密關係」
  - (2)生活中探理化--「從打火機看世界」
  - (3)生活中看數學系列--立體幾何「大衛之星」
  - (4)生活中尋生物--「奇妙的生命世界」

-----可撕下-----

## 臺北市內湖國中寒假國小資優營隊報名表暨創造力觀察推薦表

\_\_\_\_\_國小 班級\_\_\_\_\_性別\_\_\_\_\_姓名\_\_\_\_\_飲食(葷☐或素☐)

家長簽章:\_\_\_\_\_家長電話:\_\_\_\_\_

※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，有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"/> |
| 五、推薦之具體說明 |                             |                                                   |
|           |                             |                                                   |

推薦老師:\_\_\_\_\_