**臺北市108學年度日新國民小學區域衛星資賦優異教育方案課程**

**【人工智能、科技未來】**

* 初階課程（22週），上課時間為每週六上午9時至12時，每次3小時。

| **序號** | **日期** | **時間** | **課程/****活動名稱** | **課程、師資、上課地點** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **課程/活動內容說明** | **師資** | **上課****地點** |
| 1 | 108年8月31日(六) | 09:00|12:00 | 彈力原理 | 引導學生利用積木的組裝，與橡皮筋應用，學會應用彈力原理讓車子產生動力，來熟悉機械原理。探究影響橡皮動力車行進距離的因素進行實驗設計，改變橡皮筋的圈數、橡皮筋數量、車輛重量、輪胎材質、寬度、車輪大小等變因，觀察運動情形的關係及釐清造成該現象的物理概念，由探究活動嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能。 | 黃怡真徐臺屏 | 日新國小 |
| 2 | 108年9月21日(六) | 09:00|12:00 | 摩擦力原理 | 引導學生利用積木的組裝，應用摩擦力讓車子前進，來熟悉機械原理。探究動摩擦力、靜摩擦力與重量、材質之間的相關性。 | 黃怡真徐臺屏 | 日新國小 |
| 3 | 108年9月28日(六) | 09:00|12:00 | 槓桿原理 | 透過手作了解施力臂與距離的關係，再進階了解棘輪來控制發射時機與距離，更能把握住操作的技巧。探究影響投石器投射距離的因素進行實驗設計，改變抗力臂的長度、探討橡皮筋拉力（橡皮筋的數量)、投擲桿角度、砲彈重量等變因，射程為依變項，測量發射距離遠近，觀察其關係後修正投石器準確性。延伸說明第一類、第二類、第三類槓桿原理在生活之應用。 | 黃怡真徐臺屏 | 日新國小 |
| 4 | 108年10月19日(六) | 09:00|12:00 | 加速齒輪 | 引導學生認識改變速度及方向，如何讓自己更省力或省時，了解動力機械原理。探究齒輪比的變化與車子行進加速、承載量之間的關係。 | 黃怡真徐臺屏 | 日新國小 |
| 5 | 108年10月26日(六) | 09:00|12:00 | 減速齒輪 | 引導學生認識改變速度及方向，如何讓自己更省力或省時，了解動力機械原理。探究齒輪比的變化與車子行進減速、承載量之間的關係。 | 黃怡真徐臺屏 | 日新國小 |
| 6 | 108年11月2日(六) | 09:00|12:00 | 串、並聯電路 | 透過燈泡、電路、開關、電阻進行串並聯的實驗設計，試驗可以使燈泡更亮、兩個燈泡一起亮以及利用小馬逹與電池進行串聯與並聯，並觀察電池數量是否會影響小馬逹的轉動，利用電壓器測量找出串並聯與電壓之間的關係。了解馬達與齒輪關係，且觀察電池串、並聯供電動力不同。 | 黃怡真徐臺屏 | 日新國小 |
| 7 | 108年11月9日(六) | 09:00|12:00 | 氣壓概念 | 利用空氣產生的壓力轉換成動能，理解氣壓關係及結構。觀察氣壓如何驅動車子，並探討不同體積的空氣所產生動力的大小差異，研究壓力乘以體積為定值時，車子移動距離是否相同，探討瓶內壓力的大小與車子移動距離的關係。 | 黃怡真徐臺屏 | 日新國小 |
| 8 | 108年11月23日(六) | 09:00|12:00 | 水壓概念 | 利用水產生的壓力轉換成動能，理解水壓的關係及結構，並比較水與氣壓產生動力的不同，研究壓力乘以體積為定值時，車子移動距離是否相同，探討瓶內壓力的大小與車子移動距離的關係。 | 黃怡真徐臺屏 | 日新國小 |
| 9 | 108年11月30日(六) | 09:00|12:00 | 齒輪比概念 | 引導學生認識齒輪比，齒輪的互相帶動能傳遞能量，了解動力機械原理。學生觀察1.輪齒相扣時，兩個齒輪轉動的方向相同嗎?2.兩個大小不同的齒輪以輪齒相扣，齒輪轉動的圈數相同嗎? 3.齒輪的齒數與轉動圈數之間有何關聯？ | 黃怡真徐臺屏 | 日新國小 |
| 10 | 108年12月7日(六) | 09:00|12:00 | 齒輪比應用 | 培養聚斂運算思維的素養和能力，思考日常生活上有哪些產品是利用到齒輪，並透過齒輪比的應用解決生活中的問題。 | 黃怡真徐臺屏 | 日新國小 |
| 11 | 108年12月14日(六) | 09:00|12:00 | 成果發表 | 上學期期末發表\_統整前十堂課程所學，進行機體結構仿做和創新。 | 黃怡真徐臺屏 | 日新國小 |
| 12 | 109年2月15日(六) | 09:00|12:00 | 太陽能供電原理 | 利用認識太陽能供電原理，探討太陽能電池的原理和用途，對於科學相關的社會議題，作科學性的理解與研判。 | 鄭之婷徐臺屏 | 日新國小 |
| 13 | 109年2月22日(六) | 09:00|12:00 | 風力發電和供電 | 透過風力發電機激盪多變的創造力與想像力，探究不同轉速的變化，讓學生更了解風力發電原理。利用風力蓄電，了解能源科技。 | 鄭之婷徐臺屏 | 日新國小 |
| 14 | 109年3月7日(六) | 09:00|12:00 | 化學能發電與供電 | 了解如何將化學能轉變成電能，動手操作化學電池，並透過實驗了解濃度、比重、電解液等因素對於化學生電的差異性。 | 鄭之婷徐臺屏 | 日新國小 |
| 15 | 109年3月14日(六) | 09:00|12:00 | 多維圖形概念\_手機架篇 | 1.了解多維空間的概念。2.認識生活中的2D與3D圖形。 | 鄭之婷徐臺屏 | 日新國小 |
| 16 | 109年3月21日(六) | 09:00|12:00 | 多維圖形設計\_手機架篇 | 1.透過2D零件組裝成3D作品，增進空間心像解構與建構能力。2.透過空間繪圖軟體設計出2D與3D圖形，並相互轉換。 | 鄭之婷徐臺屏 | 日新國小 |
| 17 | 109年4月11日(六) | 09:00|12:00 | 運算思維導論\_盒子篇 | 透過觀察及描述問題的能力，動手製作木工盒子。過程中進行問題解構，並歸納解決問題的演算法。 | 鄭之婷徐臺屏 | 日新國小 |
| 18 | 109年4月18日(六) | 09:00|12:00 | 運算思維應用\_盒子篇 | 透過觀察及描述問題的能力，動手製作木工盒子。過程中進行問題解構，並歸納解決問題的演算法。 | 鄭之婷徐臺屏 | 日新國小 |
| 19 | 109年4月25日(六) | 09:00|12:00 | 電與磁導論及應用 | 透過電生磁與磁生電的應用解決生活中的問題。 | 鄭之婷徐臺屏 | 日新國小 |
| 20 | 109年5月2日(六) | 09:00|12:00 | 機關結構\_連桿 | 透過連趕機構的應用解決生活中的問題。 | 鄭之婷徐臺屏 | 日新國小 |
| 21 | 109年5月9日(六) | 09:00|12:00 | 機關結構\_曲柄 | 透過曲柄機構的應用解決生活中的問題。 | 鄭之婷徐臺屏 | 日新國小 |
| 22 | 109年5月16日(六) | 09:00|12:00 | 成果發表 | 下學期期末發表\_利用上下學期課堂所學概念，整合進行成果發表和分享。 | 鄭之婷徐臺屏 | 日新國小 |

**臺北市108學年度民生國民小學區域衛星資賦優異教育方案課程**

**【用5C培育未來人才】**

* 中年級課程（23週），上課時間為每週三下午1時30分至4時，每次2.5小時。

| **序號** | **日期** | **時間** | **課程/****活動名稱** | **課程、師資、上課地點** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **課程/活動內容說明** | **師資** | **上課****地點** |
| **1** | 108年9月11日(三) | 13:30｜16:00 | 美麗的漢字天地 | 主領域：語文領域副領域：自然與生活科技* 世界文字圈
* 中國文字是怎麼來的?
* 象形文字大猜謎
* 會意字大考驗
* 形聲字的加法
* 部件大風吹
* 多一點少一點
* 文字的對話（結合PPT製作）
 | 主教-鄭綺瑩老師助教-張馨文老師 | 資優班教室 |
| **2** | 108年9月18日(三) | 13:30｜16:00 |
| **3** | 108年9月25日(三) | 13:30｜16:00 |
| **4** | 108年10月2日(三) | 13:30｜16:00 | 排列組合 | 主領域：數學副領域：藝術與人文* 該怎麼打扮
* 今日新口味
* 誰來跳舞
 | 主教-王璽崴老師助教-徐于婷老師 | 資優班教室 |
| **5** | 108年10月9日(三) | 13:30｜16:00 |
| **6** | 108年10月16日(三) | 13:30｜16:00 |
| **7** | 108年10月23日(三) | 13:30｜16:00 | 科學入門大拆解-科學方法13招 | 主領域：自然與生活、科技副領域：數學 * 科學是什麼
* 別輕易相信!你必須知道的科學偽新聞
* 觀察、運用時空關係
* 分類、應用數字
* 測量、傳達
* 預測、推理
* 控制變因、解釋資料
 | 主教-徐于婷老師助教-張馨文老師 | 資優班教室 |
| **8** | 108年10月30日(三) | 13:30｜16:00 |
| **9** | 108年11月6日(三) | 13:30｜16:00 |
| **10** | 108年11月13日(三) | 13:30｜16:00 | 課程統整 | 主領域：綜合領域* 本學期課程內容統整
* 填寫課程滿意度調查
 | 主教-鄭綺瑩老師助教-張馨文老師 | 資優班教室 |
| **11** | 108年11月20日(三) | 13:30｜16:00 | 專題演講 | * 根據本學期課程內容，暫定邀請蕭志堅老師進行專題演講。

(上學期結束) | 蕭志堅老師 | 資優班教室 |
| **12** | 109年2月26日(三) | 13:30｜16:00 | 當”符”先生遇上“像”小姐 | 主領域：語文副領域：藝術與人文* “符”先生的生平事蹟～符號發展史
* “像”小姐的誕生奇蹟～想像力漫遊室
* 像小姐＂初遇＂符先生～故事聊天坊
* 符先生＂再遇＂像小姐～符號畫創作
* 符先生像小姐的”牽手代表作”～符號畫小詩
 | 主教-張馨文老師助教-王璽崴老師 | 資優班教室 |
| **13** | 109年3月4日(三) | 13:30｜16:00 |
| **14** | 109年3月11日(三) | 13:30｜16:00 |
| **15** | 109年3月18日(三) | 13:30｜16:00 | 來電一下 | 主領域：自然與生活科技* 電池的秘密
* 打開電池瞧一瞧
* 超級比一比
* 電路大世界~串聯並聯學問大
* 空氣電池
* 心有靈犀測試版
* 電流急急棒
 | 主教-鄭綺瑩老師助教-王璽崴老師 | 資優班教室 |
| **16** | 109年3月25日(三) | 13:30｜16:00 |
| **17** | 109年4月1日(三) | 13:30｜16:00 |
| **18** | 109年4月8日(三) | 13:30｜16:00 | 規律在哪裡 | 主領域：數學* 數字排排站
* 99乘法表的秘密
* 有幾個三角形
 | 主教-徐于婷老師助教-張馨文老師 | 資優班教室 |
| **19** | 109年4月15日(三) | 13:30｜16:00 |
| **20** | 109年4月22日(三) | 13:30｜16:00 |
| **21** | 109年4月29日(三) | 13:30｜16:00 | 課程統整 | 主領域：綜合領域* 本學期課程內容統整
* 填寫課程滿意度調查
* 彙整本年度學習檔案
 | 主教-王璽崴老師助教-徐于婷老師 | 資優班教室 |
| **22** | 109年5月6日(三) | 13:30｜16:00 | 專題演講 | * 根據本學期課程內容，暫定邀請盧俊良老師進行專題演講
 | 盧俊良老師 | 資優班教室 |
| **23** | 109年5月13日(三) | 13:30｜16:30 | 校外教學 | * 將根據本學期課程內容，暫定安排科教館預約教學課程進行校外教學，以充實學生學習內容。

(下學期結束) | 主教-王璽崴老師助教-徐于婷老師 | 科教館 |

**臺北市108學年度中山國民小學區域衛星資賦優異教育方案課程**

**【發現寶藏‧奔向創意】**

三年級課程

* 上課時間：寒、暑假
1. 第一學期~暑假，上課時間為108年8月14日至20日全天，共計30小時。
2. 第二學期~寒假，上課時間為109年1月20日至23日全天及109年2月9日半天，共計27小時。

| **序****號** | **日期** | **時間** | **課程/****活動名稱** | **課程、師資、上課地點** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **課程/活動內容說明** | **師資** | **上課****地點** |
| **1** | 108年8月14日(三) | 09:00｜12:00 | 自然領域一起來「玩紙」 | 1. 紙張疊疊樂
* 分組進行創意競賽~紙張疊疊樂。
* 討論要疊得高必須有哪些特徵或條件。
1. 紙炮
2. 挑戰題：「一個看似不可能，但是可以剪出來的圖形」之探討。
 | 主教-張瓊文助教-鄭綺瑩 | 資訊精進教室 |
| **2** | 13:00｜16:00 | 自然領域一起來「玩蛋」 | 1. 打開蛋殼瞧一瞧
2. 生蛋？熟蛋？生蛋熟蛋辨識方法討論。
3. 瓶口吞蛋探討。
 | 主教-鄭綺瑩助教-張瓊文 |
| **3** | 108年8月15日(四) | 09:00｜12:00 | 數學領域平面幾何世界~七巧板(一) | 1. 旋轉吧，七巧板~圖形不同面向之探討
2. 平面圖形分解與合成~相同圖形的不同組法
3. 巧巧板的秘密~七巧板之間比例關係探討。
4. 摺紙幾何
5. 我是拼圖高手~平面幾何拼圖
 | 主教-張瓊文助教-鄭綺瑩 | 資訊精進教室 |
| **4** | 13:00｜16:00 | 語文領域我的頭腦會轉彎～曼陀羅思考法 | 1.認識曼陀羅2.熱身活動~曼陀羅創意聯想3.曼陀羅的應用1～自我介紹4.曼陀羅的應用2～在作文上的運用5.用曼陀羅學生字 | 主教-鄭綺瑩助教-張瓊文 |
| **5** | 108年8月16日(五) | 09:00｜12:00 | 數學領域平面幾何世界~七巧板(二) | 1. 圖像思考大躍進~各主題拼圖
2. 七巧板的趣味與設計
3. 七巧板說故事
 | 主教-張瓊文助教-鄭綺瑩 | 資訊精進教室 |
| **6** | 13:00｜16:00 | 自然領域彩虹試管 | 1. 應該怎麼看? 閱讀量筒刻度。
2. 溶解的秘密
* 不同濃度溶液形成分層情形之探討。

3.美麗的彩虹試管* 溶液濃度不同會形成分層的情形
 | 主教-鄭綺瑩助教-張瓊文 |
| **7** | 108年8月19日(一) | 09:00｜12:00 | 數學領域推理教室-魔術師的讀心「數」(一) | 1. 最少數字卡的抉擇~
* 用最少張數字卡組成數之最大範圍之探討。
* 觀察數字卡規律，並預測下一張數字卡的數字與組合數的範圍。

2. 魔「數」秘密。 | 主教-張瓊文助教-鄭綺瑩 | 資訊精進教室 |
| **8** | 13:00｜16:00 | 語文領域語文商店街(一) | 【字詞擴增】第一站：尚青生鮮超市* 象形文字＆字詞擴增

第二站：成雙成對杯子店* 文字部件組合成字

第三站：洩漏天機測字館* 會意字
* 同體三文會意字
 | 主教-鄭綺瑩助教-張瓊文 |
| **9** | 108年8月20日(二) | 09:00｜12:00 | 數學+創造力推理教室~魔術師的讀心「數」(二) | 1. 魔術師的讀心「數」
2. 魔術設計
* 應用並設計出自己專屬的讀心「？」。
1. 我是魔術師
 | 主教-張瓊文助教-鄭綺瑩 | 資訊精進教室 |
| **10** | 13:00｜16:00 | 語文領域說得比唱得好聽(一) | 1. 打開相聲趣味史
2. 聽相聲學語文
3. 相聲仿作(數一數二、唱反調)
4. 粉墨登場說相聲
 | 主教-鄭綺瑩助教-張瓊文 |
| **11** | 109年1月20日(一) | 09:00｜12:00 | 數學領域神「計」妙「算」邏輯推理遊戲~九宮陣(初探) | 【神「計」妙「算」】* 數字卡與加減符號的任意組合
* 聰明「計」大賽

【九宮陣】* 了解線索中的符號在平面空間表示的意義。
* 判讀、線索之間的關係，依序將9個不同物件放入九宮格的方格內，以符合每個線索的要求。
 | 主教-張瓊文助教-鄭綺瑩 | 資訊精進教室 |
| **12** | 13:00｜16:00 | 語文+創造力一起做遊戲書Ⅰ | 1. 你知道嗎?來個小測驗!
2. 大開眼界書書看
3. 想想繪本～我如何找題材
4. 遊戲書的製作技巧～動手做「雙摺頁書」
 | 主教-鄭綺瑩助教-張瓊文 |
| **13** | 109年1月21日(二) | 09:00｜12:00 | 數學領域小石子遊戲(一) | 1. 和的謎題：
* 集合與固定石子數的分類(可以無石子)之探討
1. 三角形＆矩形的謎題：
* 固定石子數的分類(都要有石子)之探討
1. 神奇數字-十字形(初階)：
* 每邊石子數相等之探討
 | 主教-張瓊文助教-鄭綺瑩 | 資訊精進教室 |
| **14** | 13:00｜16:00 | 語文領域語文商店街(二) | 【修辭探討】第四站：疊疊樂專賣店* 疊字詞
* 創意設計：疊字詞設計廣告詞

第五站：黑白對比咖啡館* 對比的修辭法
* 創意設計：對比法＆美食設計

第六站：「凍」人心弦冰淇淋店* 諧音雙關
* 創意設計：諧音雙關設計招牌名稱
 | 主教-鄭綺瑩助教-張瓊文 |
| **15** | 109年1月22日(三) | 09:00｜12:00 | 數學領域小石子遊戲(二) | * 神奇圖形-十字形(進階)
* 圖形相同改變每個空格放置石子數量之規律性探討。
* 神奇圖形-三角形
* 三邊石子數相等之探討
 | 主教-張瓊文助教-鄭綺瑩 | 資訊精進教室 |
| **16** | 13:00｜16:00 | 語文領域說得比唱得好聽(二) | 1. 竹板哪裡來?
2. 竹板怎麼打?
3. 打板點練習
* 大過門、小過門
* 早晨起大霧
* 千萬個祝福
 | 主教-鄭綺瑩助教-張瓊文 | 資訊精進教室 |
| **17** | 109年1月23日(四) | 09:00｜12:00 | 綜合領域一窺「說」的秘密發表籌畫 | 1. 口語表達與發表技巧
2. 各領域之學習主題發表的形式與內容之討論。
 | 主教-張瓊文助教-鄭綺瑩 | 資訊精進教室 |
| **18** | 13:00｜16:00 | 綜合領域學習成果展覽~彩排學習成果展覽 | 1. 鎂光燈下的最佳主角
* 動態發表
1. 學習成果分享。靜態學習檔案、作品
2. 親師交流、學習點滴分享
3. 填寫「家長回饋」
 | 主教-鄭綺瑩助教-張瓊文 | 資訊精進教室 |
| **19** | 109年2月9日(日) | 09:00｜12:00 | 綜合領域課程統整 | 1. 本學期課程內容統整
2. 填寫學習省思。
 | 主教-鄭綺瑩助教-張瓊文 | 資優教室一 |