**臺北市立興福國民中學 111 學年度學習課程計畫**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **課程名稱** | | ▇八大領域/科目： 數學  □特殊需求領域： | | | |
| **班型** | | □特教班 █資源班 | | | |
| **實施年級** | | □7年級 █8年級 □ 9年級 | | **節數** | 每週 4 節 |
| **核心素養**  **具體內涵** | | 數-J-A2 具備有理數、根式、坐標系之運作能力，並能以符號代表數或幾何物件，執行運算與推論，在生活情境或可理解的想像情境中，分析本質以解決問題。  數-J-B1 具備處理代數與幾何中數學關係的能力，並用以描述情境中的現象。能在經驗範圍內，以數學語言表述平面與空間的基本關係和性質。能以基本的統計量與機率，描述生活中不確定性的程度。  數-J-B3具備辨認藝術作品中的幾何形體或數量關係的素養，並能在數學的推導中，享受數學之美。 | | | |
| **學習重點** | **學習**  **表現** | n-Ⅳ-5 理解二次方根的意義、符號與根式的四則運算，並能運用到日常生活的情境解決問題。  n-IV-7-1 辨識數列規律性並以數學符號表徵生活中的數量關係與規律。  n-Ⅳ-8-1 理解等差級數的求和公式。  s-Ⅳ-1-1 理解常用幾何形體的定義、符號、性質。  s-Ⅳ-1-2 熟記常用符號性質並運用於幾何問題的解題。  s-Ⅳ-2 理解角的各種性質、三角形與凸多邊形的內角和外角的意義、三角形的外角和、與凸多邊形的內角和，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。s-Ⅳ-3 理解兩條直線的垂直和平行的意義，以及各種性質，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。  s-Ⅳ-4-1 理解平面圖形全等的意義。  s-Ⅳ-5-1 理解線對稱的意義及線對稱圖形的幾何性質。  s-Ⅳ-7-1 理解畢氏定理。  s-Ⅳ-7-2 理解畢氏定理之逆敘述。  s-Ⅳ-9 理解三角形的邊角關係，利用邊角對應相等，判斷兩個三角形的全等，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。  a-Ⅳ-6-1 理解一元二次方程式及其解的意義。 | | | |
| **學習**  **內容** | N-8-1 **二次方根：**二次方根的意義； 根式的化簡及四則運算。  N-8-2-1 二次方根的近似值。  N-8-2-2 二次方根的整數部分。  N-8-3 認識數列：生活中常見的數列及其規律性（包括圖形的規律性）。  N-8-4-1等差數列。  N-8-5-2生活中與等差級數相關的數學問題。  S-8-1 角：角的種類；兩個角的關係（互餘、互補、對頂角、同位角、內錯角、同側內角）；角平分線的意義。  S-8-2 凸多邊形的內角和：凸多邊形的意義；內角與外角的意義；凸多邊形的內角和公式；正 n 邊形的每個內角度數。  S-8-3 平行：平行的意義與符號；平行線截角性質；兩平行線間的距離處處相等。  S-8-4 全等圖形：全等圖形的意義（兩個圖形經過平移、旋轉或翻轉可以完全疊合）；兩個多邊形全等則其對應邊和對應角相等（反之亦然）。  S-8-5 三角形的全等性質：三角形的全等判定（SAS、SSS、ASA、AAS、RHS）；全等符號（≅）。  S-8-6 畢氏定理：畢氏定理（勾股弦定理、商高定理）的意義及其數學史； 畢氏定理在生活上的應用；三邊長滿足畢氏定理的三角形必定是直角三角形。  S-8-7-1 正三角形的高與面積公式。  S-8-8 三角形的基本性質：等腰三角形兩底角相等；非等腰三角形大角對大邊，大邊對大角；三角形兩邊和大於第三邊；外角等於其內對角和。  S-8-9 平行四邊形的基本性質：關於平行四邊形的內角、邊、對角線等的幾何性質。  S-8-10 正方形、長方形、箏形的基本性質：長方形的對角線等長且互相平分；菱形對角線互相垂直平分；箏形的其中一條對角線垂直平分另一條對角線。  S-8-11 梯形的基本性質：等腰梯形的兩底角相等；等腰梯形為線對稱圖形；梯形兩腰中點的連線段長等於兩底長和的一半，且平行於上下底。 S-8-12-1 複製已知的線段、圓、角、三角形。  G-8-1 直角坐標系上兩點距離公式：直角坐標系上兩點𝐴(𝑎,𝑏) 和𝐵(𝑐,𝑑)的距離為̅√(𝑎 − 𝑐)2 + (𝑏 − 𝑑)2；生活上相關問題。  A-8-1 二次式的乘法公式：(a + b)2= a2 + 2𝑎𝑏 + b2；(a − b)2 = a2 − 2a𝑏 + b2 ；(a+𝑏)(a −𝑏) = a2 −b2 ；(a+𝑏)(𝑐+𝑑) = a𝑐 + a𝑑 + 𝑏𝑐 + 𝑏𝑑 。  A-8-2 多項式的意義：一元多項式的定義與相關名詞（多項式、項數、係數、常數項、一次項、二次項、最高次項、升冪、降冪）。  A-8-3-1 直式、橫式的多項式加法與減法。  A-8-4 因式：因式的意義（限制在二次多項式的一次因式）；二次多項式的因式意義。  A-8-5-1 提出公因式法的因式。  A-8-6-1 一元二次方程式的解及意義。  A-8-7-1 利用因式法求出一元二次方程式的解。  A-8-7-2 利用配方法求出一元二次方程式的解。 | | | |
| **課程目標**  **(學年目標)** | | 1.具備基本數與量概念與計算方法。  2.了解幾何圖形重要概念。  3.能了解代數重要概念及計算，包含多項式、因式分解、一元二次的計算等。 | | | |
| **學習進度**  **週次/節數** | | **單元主題** | **單元內容與學習活動** | | |
| **第**  **1**  **學期** | 1-5 | 乘法公式與多項式 | 1.認識乘法公式  2.了解多項式的加減  3.了解多項式的乘除 | | |
| 5-6 | 二次方根 | 了解二次方根的意義 | | |
| 7 | 段考複習 | 複習段考範圍 | | |
| 8-10 | 二次方根與畢氏定理 | 1.了解根式的運算  2.了解畢氏定理概念 | | |
| 11-13 | 因式分解 | 1.利用提公因式法因式分解  2.利用乘法公式因式分解 | | |
| 14 | 段考複習 | 複習段考範圍 | | |
|  | 15-16 | 因式分解 | 利用十字交乘法因式分解 | | |
|  | 16-19 | 一元二次方程式 | 1.因式分解一元二次方程式  2.解配方法與公式解  3.計算一元二次方程式應用問題 | | |
|  | 20 | 段考複習 | 複習段考範圍 | | |
| **第**  **2**  **學期** | 1-3 | 數列與級數 | 1.數列的概念及計算  2.等差級數的概念及計算。 | | |
| 4-6 | 幾何圖形 | 1.了解平面圖形的重要概念。  2.了解垂直、平分與線對稱概念 | | |
| 7 | 段考複習 | 複習段考範圍 | | |
| 8-9 | 尺規作圖 | 了解尺規作圖概念並實際操作 | | |
| 10-13 | 三角形的基本性質 | 1.認識內角與外角相關重要概念  2.了解三角形的全等性質相關重要概念  3.了解垂直平分線與角平分線相關重要概念 | | |
| 14 | 段考複習 | 複習段考範圍 | | |
| 15-16 | 三角形的基本性質 | 了解三角形的邊角關係 | | |
| 16-19 | 平行與四邊形 | 1.了解平行線與截角性質重要概念  2.了解平行四邊形性質及重要概念  3.了解特殊四邊形與梯形性質及重要概念 | | |
| 20 | 段考複習 | 複習段考範圍 | | |
| **議題融入** | | 無 | | | |
| **評量規劃** | | 課堂口語評量(40%)、平時作業(40%)、紙筆測驗(20%) | | | |
| **教學設施**  **設備需求** | | 投影片、電腦 | | | |
| **教材來源** | | █教科書 ■自編 | | | |
| **備註** | |  | | | |