**南投縣立仁愛國民中學109學年度數學領域教學計畫表**

|  |  |
| --- | --- |
| **領域** | 數學 |
| *融入特殊需求領域課程：學習策略* |
| **班型** | 不分類巡迴輔導班 |
| **每週節數** | 4節 | **教學者** | 卓芳秀 |
| **組別/教學對象**  | C/楊O(九)、柏O恩(九)、張O楷(九) |
| **核心素養** | A自主行動 | □A1.身心素質與自我精進 | ▓A2.系統思考與問題解決 | □A3.規劃執行與創新應變 |
| B溝通互動 | ▓B1.符號運用與溝通表達 | ▓B2.科技資訊與媒體素養 | □B3.藝術涵養與美感素養 |
| C社會參與 | □C1.道德實踐與公民意識 | □C2.人際關係與團隊合作 | □C3.多元文化與國際理解 |
| **重大議題** | □人權教育 □環境教育 □海洋教育 □品德教育 □生命教育□法治教育 ▓科技教育 ▓資訊教育 □能源教育 □安全教育□防災教育 □家庭教育 □閱讀素養 □戶外教育 □國際教育□生涯規劃教育 □多元文化教育 □原住民族教育 □性別平等教育 |
| 主題：1.科技教育-現代科技認識與應用2.資訊教育-資訊傳播、媒體素養 |
| **學習****重點** | **學習****表現** | *原學習表現：*a-IV-1 理解並應用符號及文字敘述表達概念、運算、推理及證明。a-IV-2 理解一元一次方程式及其解的意義，能以等量公理與移項法則求解和驗算，並能運用到日常生活的情境解決問題。n-IV-7辨識數列的規律性，以數學符號表徵生活中的數量關係與規律，認識等差數列與等比數列，並能依首項與公差或公比計算其他各項。n-IV-8理解等差級數的求和公式，並能運用到日常生活的情境解決問題。s-IV-4理解平面圖形全等的意義，知道圖形經平移、旋轉、鏡射後仍保持全等，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。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。s-IV-10理解三角形相似的性質，利用對應角相等或對應邊成比例，判斷兩個三角形的相似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。s-IV-13理解直尺、圓規操作過程的敘述，並應用於尺規作圖。a-IV-4理解二元一次聯立方程式及其解的意義，並能以代入消去法與加減消去法求解和驗算，以及能運用到日常生活的情境解決問題。*調整後學習表現：*a-IV-1-1 理解使用符號如x、y等代替未知數a-IV-1-2 熟練運用符號列出一元一次方程式a-IV-1-3 熟練運用一元一次方程式解決生活中常見的問題a-IV-2-1 理解等量公理與移項法則的意義 |
| a-IV-2-2 熟練使用等量公理與移項法則來解一元一次方程式n-IV-7-1能認識等差數列與等比數列，並能依首項與公差或公比做基礎計算。n-IV-8-1能理解等差級數的求和公式，並做基礎計算。s-IV-4-1理解平面圖形全等的意義s-IV-4-2知道圖形經平移、旋轉、鏡射後仍保持全等s-IV-4-3能應用全等意義於解決簡單幾何與日常生活的問題。s-IV-9-1 能理解三角形的內外角關係。s-IV-9-2理解三角形的邊角關係，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。s-IV-10-1能以三角形相似的性質、對應角相等或對應邊成比例等概念計算基礎題型。s-IV-13-1能以尺規作圖。a-IV-4-1理解二元一次聯立方程式及其解的意義a-IV-4-2能以代入消去法求二元一次聯立方程式解和驗算，並能運用到日常生活的情境解決問題。a-IV-4-3能以加減消去法求二元一次聯立方程式解和驗算，並能運用到日常生活的情境解決問題。 |
| *特殊需求領域學習表現*特學1-Ⅳ-2運用多元的記憶方法增進對學習內容的精熟度。特學1-Ⅳ-3重新組織及歸納學習內容。特學2-Ⅳ-1表現積極的學習態度。特學2-Ⅳ-2自我肯定成功的學習經驗。特學3-Ⅳ-2運用多元工具解決學習問題。特學4-Ⅳ-1透過應試的結果分析學習成效。特學4-Ⅳ-2分析學習內容並調整學習方法。 |
| **學習****內容** | *原學習內容：*A-7-1 代數符號：以代數符號表徵交換律、分配律、結合律；一次式的化簡及同類項；以符號記錄生活中的情境問題。A-7-2 一元一次方程式的意義：一元一次方程式及其解的意義；具體情境中列出一元一次方程式。A-7-3 一元一次方程式的解法與應用：等量公理；移項法則；驗算；應用問題。N-8-4等差數列：等差數列；給定首項、公差計算等差數列的一般項。N-8-5等差級數求和：等差級數求和公式；生活中相關的問題。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-8-12尺規作圖與幾何推理：複製已知的線段、圓、角、三角形；能以尺規作出指定的中垂線、角平分線、平行線、垂直線；能寫出幾何推理所依據的幾何性質。A-7-4二元一次聯立方程式的意義：二元一次方程式及其解的意義；具體情境中列出二元一次方程式；二元一次聯立方程式及其解的意義；具體情境中列出二元一次聯立方程式。A-7-5二元一次聯立方程式的解法與應用：代入消去法；加減消去法；應用問題。*調整後學習內容：*A-7-1-1代數符號：以x或y表徵交換律、分配律、結合律A-7-1-2化簡一次式裡的同類項；以符號記錄生活中的情境問題。A-7-2-1一元一次方程式的意義A-7-2-2 在具體情境中列出一元一次方程式。A-7-3-1 一元一次方程式的解法A-7-3-2 將一元一次方程式運用於日常生活問題的解決 |
| A-7-3-3等量公理、移項法則的用法N-8-4-1能計算等差數列基礎題型。N-8-5-1能以等差級數求和公式計算基礎題型。S-8-8-1三角形的基本性質：等腰三角形兩底角相等S-8-8-2非等腰三角形大角對大邊，大邊對大角S-8-8-3三角形兩邊和大於第三邊；外角等於其內對角和。S-8-12-1尺規作圖的作法。S-8-12-2能以尺規作出指定的中垂線、角平分線、平行線、垂直線A-7-4-1二元一次聯立方程式的意義A-7-4-2求出二元一次方程式之解；A-7-4-3在具體情境中列出二元一次方程式A-7-5-1二元一次聯立方程式的解法與應用：代入消去法A-7-5-2；二元一次聯立方程式的解法與應用：加減消去法 |
| *特殊需求領域學習內容：*特學A-Ⅳ-1多元的學習環境或訊息。特學A-Ⅳ-2多元的記憶和組織方法。特學B-Ⅳ-1 積極的學習態度。特學B-Ⅳ-3 學習信念的檢視和調整方法。特學C-Ⅳ-2 解決學習問題的多元工具。特學D-Ⅳ-1 應試結果分析。 |
| **學習目標** | *轉化學習表現及學習內容後之課程學習目標*1. 能以x、y等符號表達生活中的未知數。
2. 能用x列出相關的式子，並能做式子的簡記。
3. 能依照符號所代表的數求出算式的值。
4. 能寫出一元一次式、項與係數的意義。
5. 能將算式中相同的文字符號、常數進行合併或化簡。
6. 能運用等量公理的概念解一元一次方程式。
7. 能根據應用問題的情境，適當的假設未知數。
8. 能根據應用問題的情境，依據題意列出一元一次方程式。
9. 能利用一元一次方程式解決生活情境中的問題。
10. 能找出生活中常見的數列。
11. 能找出生活中常見的等差數列。
12. 能使用等差數列公式求出相關的值。
13. 能使用等差級數公式求出相關的值。
14. 能指認生活中常見的幾何圖形。
15. 能說出或寫出常見幾何圖形的特性。
16. 能辨識常見線對稱圖形。
17. 能畫出生活常見線對稱圖形的對稱點、對稱線、對稱角。
18. 能熟練基本尺規作圖。
19. 能以尺規作圖畫出中點及中垂線。
20. 能以尺規作圖畫出垂線、角平分線。
21. 能找出任一三角形的內角與外角。
22. 能說出三角形的內角和是180度。
23. 能說出三角形的外角和是360度。
24. 能利用三角形的內外角關係解決幾何或生活常見問題。
25. 能說出或寫出等腰三角形性質。
26. 能理解等腰三角形的頂角平分線、底邊上的高、底邊的中線都是同一線段。
27. 能了解二元一次方程式的意義。
28. 能列出二元一次方程式代表生活常見問題。
29. 能運用加減消去法求二元一次聯立方程式的解。
30. 能運用代入消去法求二元一次聯立方程式的解。
 |
| *特殊需求領域課程學習目標*1.能透過反覆練習，精熟類似題型之作答。2.能掌握時間，完成課堂中的學習單。3.能有效安排課後自我規劃，完成作業或複習學過的學習內容。4.能利用多媒體教具(如平板)解決學習問題。5.能透過口訣或視覺聯想解決數學問題。 |
| **教學與評量說明** | 1.教材編輯與資源1-1簡化減量原班課程，以自編式課本搭配電子圖片與自編學習單來呈現學習表現與達成學習目標。1-2設計符合學生操作活動與學習評量之課程內容或學習單。**2.教學方法**2-1緊扣課程學習重點與學習目標，讓學生理解及運用課程內容。2-2運用板書書寫，搭配電腦展示PPT與圖片進行教學。2-3教學過程運用提問和討論等方式引導學生進入課程。2-4透過講述、實物操作、繪圖等教學歷程教導學習內容。**3.教學評量**3-1形成性評量：依平時學習單紙筆作答狀況做檔案評量；操作時則以觀察評量為主。3-2總結性評量：以紙筆、口頭測驗為評量重點。 |
| **第一學期** |
| **週次** | **單元名稱/內容** | **週次** | **單元名稱/內容** |
| **1** | **一元一次方程式**1.能了解x、y等符號可代替生活中的未知數2.能以x、y等符號記錄生活情境中的簡易數學式。 | **12** | **等差數列與等差級數：等差級數**1.能區辨等差數列與等差級數2.能熟練使用等差級數的公式3.求出等差級數的和。4.等差級數的應用。 |
| **2** | **一元一次方程式**以x、y代表一個未知數量，並用x的一次式來表達和此未知數量相關的一些數量。 | **13** | **等差數列與等差級數：等差級數**【定期評量一】1.能熟練使用等差級數的公式2.求出等差級數的和。3.等差級數的應用。 |
| **3** | **一元一次方程式**1.熟練式子的簡記。2. 利用一個符號表徵列式，並依照符號所代表的數求出算式的值。 | **14** | **期中評量週****進度：**等差數列與等差級數：等差級數1.複習本單元2.進行總結性評量 |
| **4** | **一元一次方程式**1.熟練算式中相同的文字符號、常數進行合併或化簡。2.理解一元一次方程式的意義，並將生活情境的問題紀錄成一元一次方程式。 | **15** | 三角形的基本性質：三角形的邊角關係1.複習「三角形兩邊和大於第三邊」的觀念2. 了解等腰三角形的性質 |
| **5** | **一元一次方程式**1.一元一次方程式解的意義2.以代入法或求出一元一次方程式的解。 | **16** | 三角形的基本性質：三角形的邊角關係了解等腰三角形的頂角平分線、底邊上的高、底邊的中線都是同一線段 |
| **6** | **一元一次方程式**1.等量公理「等式左右同加、減、乘、除一數（除數不為0）時，等式仍然成立」的概念。2.利用等量公理解一元一次方程式，並做驗算。 | **17** | 三角形的基本性質：三角形的邊角關係1. 理解三角形中，若有兩角不相等，則大邊對大角。2.複習「三角形的基本性質」本單元 |
| **7** | **期中評量週****進度：**一元一次方程式1.利用等量公理的概念理解移項法則，並察覺兩者的對應關係。2.利用移項法則解一元一次方程式，並做驗算。3.複習本單元4.進行總結性評量 | **18** | **三角形的基本性質：三角形的內角與外角**1.複習三角形相關概念2.三角形的內角和概念3.求三角形內角和 |
| **8** | **等差數列與等差級數：等差數列**1.數列的定義2.帶學生觀察生活中有次序的數列，並察覺規律性。 | **19** | **三角形的基本性質：三角形的內角與外角**1.求三角形內角和2.三角形的外角和概念3.求三角形外角和 |
| **9** | **等差數列與等差級數：等差數列**1.由代數符號描述數列的項。2.等差數列的一般項公式。 | **20** | **三角形的基本性質：三角形的內角與外角**1.找出三角形的某內角或某外角2.求三角形某內角3.求三角形某外角 |
| **10** | **等差數列與等差級數：等差數列**1.利用首項、公差（或其中某兩項的值）計算出等差數列的每一項2.能熟練等差數列與等差級數的樣式、記法與公式，並解決生活中的相關問題。 | **21** | **三角形的基本性質：三角形的內角與外角**1.找出三角形的某內角或某外角2.求三角形某內角3.求三角形某外角4.相關應用題解題 |
| **11** | **等差數列與等差級數：等差級數**等差數列與等差級數的樣式、記法與公式，並解決生活中的相關問題。 | **22** | **期末評量週****進度：**三角形的基本性質1.複習兩單元2.進行總結性評量 |
| **第二學期** |
| **1** | **幾何圖形與尺規作圖：垂直、平分與線對稱圖形**1.複習重要名詞「點、直線與角」2. 能理解三角形、四邊形與多邊形的意義。3. 能辨識及分類特殊三角形與四邊形。 | **12** | **二元一次方程式**1.適當使用文字符號代表未知數2.將某些有關數量的問題列成二元一次聯立方程式3.練習以代入消去法求二元一次聯立方程式之解 |
| **2** | **幾何圖形與尺規作圖：垂直、平分與線對稱圖形**圓形、弦、弧、弓形、扇形的意義 | **13** | **二元一次方程式**1.練習以代入消去法求二元一次聯立方程式之解2.練習以代入消去法解決二元一次聯立方程式應用問題3.練習以加減消去法求二元一次聯立方程式之解 |
| **3** | **幾何圖形與尺規作圖：垂直、平分與線對稱圖形**1. 線對稱圖形的意義 2. 透過操作活動認識線對稱圖形的性質：對稱線等長，對稱角有相等角度，對稱軸是一組對稱點連線段的垂直平分線。 | **14** | **二元一次方程式**1.練習以加減消去法求二元一次聯立方程式之解2.練習以加減消去法解決二元一次聯立方程式應用問題 |
| **4** | **幾何圖形與尺規作圖：尺規作圖**利用尺規作圖作出：等線段、等角、一線段的中點及中垂線 | **15** | **期中評量週****進度：**二元一次方程式 1.複習本單元2.進行總結性評量 |
| **5** | **幾何圖形與尺規作圖：尺規作圖**1.利用尺規作圖作出：等線段、等角、一線段的中點及中垂線2.回答有關中點及中垂線相關應用問題 | **16** | **複習週──垂直、平分與線對稱圖形**1.複習本學習學過單元之重點並練習2.再評量 |
| **6** | **幾何圖形與尺規作圖：尺規作圖**利用尺規作圖作出：過線上一點作垂線、過線外一點作垂線、一角的角平分線。 | **17** | **複習週──尺規作圖**1.複習本學習學過單元之重點並練習2.再評量 |
| **7** | **幾何圖形與尺規作圖：尺規作圖**1.利用尺規作圖作出：過線上一點作垂線、過線外一點作垂線、一角的角平分線。2.回答有關垂線及角平分線相關應用問題 | **18** | **複習週──二元一次方程式**1.複習本學習學過單元之重點並練習2.再評量 |
| **8** | **期中評量週****進度：**幾何圖形與尺規作圖：尺規作圖1.複習本單元2.進行總結性評量 | **19** | **期末評量週****進度：本學期習過單元**本學期總結性評量 |
| **9** | **二元一次方程式**1.知道如何運用符號思考與解決日常生活中有關數量的問題。2.了解當$a$、$b$與$c$為常數時，二元一次$ax^{2}+bx+c$=0的意義及表示方式 | **20** | **學生已畢業** |
| **10** | **二元一次方程式**1.知道如何運用符號思考與解決日常生活中有關數量的問題。2.了解當$a$、$b$與$c$為常數時，二元一次$ax^{2}+bx+c$=0的意義及表示方式 | **21** | **學生已畢業** |
| **11** | **二元一次方程式**1.適當使用文字符號代表未知數2.將某些有關數量的問題列成二元一次聯立方程式 | **22** | **學生已畢業** |

1. **班型名稱**：集中式特教班、不分類資源班、巡迴輔導班、在家教育班、普通班接受特殊教育服務、資優資源班。
2. **領域名稱**：語文、數學、社會、自然科學、生活科技、綜合活動、藝術、健康與體育、生活、特殊需求（生活管理、職業教育、社會技巧、定向行動、點字課程、溝通訓練、功能性動作訓練、輔助科技應用、學習策略、領導才能、情意發展、創造力、獨立研究）
3. 學習重點及學習目標之撰寫，以簡潔扼要為原則，精簡摘錄即可。
4. 特殊需求領域若未獨立開課，而是採融入方式到其他領域教學，請將引用之特殊需求領域學習重點及學習目標列出。
5. **學習內容調整：**簡化、減量、分解、替代、重整、加深、加廣、加速、濃縮。
6. **教學評量方式：**紙筆測驗、口頭測驗、指認、觀察評量、實作評量、檔案評量、同儕互評、自我評量、其他。
7. **融入重大議題**：性別平等、人權、環境、海洋、品德、生命、法治、科技、資訊、能源、安全、防災、家庭教育、生涯規劃、多元文化、閱讀素養、戶外教育、國際教育或原住民族教育等議題。
8. 學校課程計畫必須確定包含特殊教育班（含集中式特殊教育班、分散式資源班與巡迴輔導班）課程之各領域/科目教學大綱。