**新北市 溪崑 國民中學113學年度 九 年級第一學期部定課程計畫 設計者：＿蔡宜靜＿**

一、課程類別：

1.□國語文 2.□英語文 3. □本土語\_\_\_\_\_\_ 3.□健康與體育 4.□數學 5.□社會 6.□藝術 7.□自然科學 8.□科技

9.□綜合活動

二、學習節數：每週(4)節，實施(22)週，共(85)節。

三、課程內涵：(至多勾選3項)

|  |  |
| --- | --- |
| 總綱核心素養 | 學習領域核心素養 |
| **□** A1身心素質與自我精進  **□** A2系統思考與解決問題  **□** A3規劃執行與創新應變  **□** 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  **□** 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 | 數-J-A1對於學習數學有信心和正向態度，能使用適當的數學語言進行溝通，並能將所學應用於日常生活中。  數-J-A3 具備識別現實生活問題和數學的關聯的能力，可從多元、彈性角度擬訂問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。  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-B2具備正確使用計算機以增進學習的素養，包含知道其適用性與限制、認識其與數學知識的輔成價值，並能用以執行數學程序。能認識統計資料的基本特徵。  數-J-C1具備從證據討論與反思事情的態度，提出合理的論述，並能和他人進行理性溝通與合作。  數-J-C2樂於與他人良好互動與溝通以解決問題，並欣賞問題的多元解法。 |

四、課程架構：

相似形

幾何與證明

圓

五、素養導向教學規劃：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 教學期程 | 學習重點 | | 單元/主題名稱與活動內容 | 節數 | 教學資源/學習策略 | 評量方式 | 融入議題 | 備註 |
| 學習表現 | 學習內容 |
| 第一週  8/25-8/31 | n-IV-4理解比、比例式、正比、反比和連比的意義和推理，並能運用到日常生活的情境解決問題。 | N-9-1連比：連比的記錄；連比推 理；連比例式；及其基本運 算與相關應用問題；涉及複 雜數值時使用計算機協助 計算。 | 第一章相似形  單元1-1連比例  1.比與連比  2.比的計算  3.能了解、關於比在生活中的概念,如容積比、人口比  活動一  世界人口比一比；城市人口比一比  人口密度概念,選擇什麼樣的居住環境 | 4 | 教學資源光碟 | 1.紙筆測驗  2.口頭回答  3.團體討論  4.作業  5.參與態度  6.合作分工能力 | 【環境教育】  環J1:了解生物多樣性及環境承載力的重要性。  【閱讀素養教育】  閱J1:發展多元文本的閱讀策略。  閱J3:理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。  【性別平等教育】  性J14:認識社會中性別、種族與階級的權力結構關係。 | 0830開學 |
| 第二週 9/1-9/7 | s-IV-12理解直角三角形中某一銳角的角度決定邊長的比值，認識這些比值的符號， 並能運用到日常生活的情境解決問題。 | S-9-1相似形：平面圖形縮放的意 義；多邊形相似的意義；對 應角相等；對應邊長成比 例。 | 第一章相似形  單元1-2比例線段   1. 面積比與底邊比的關係   圖解  2.平行線截比例線段性質  活動一  筆記本中平行線的觀察,進行記錄  先備:平行線的判別 | 4 | 教學資源光碟 | 1.紙筆測驗  2.口頭詢問  3.互相討論  4.作業 | 【環境教育】  環J1  【閱讀素養教育】  閱J1  閱J3 | 0903-0904九年級第一次複習考 |
| 第三週 9/8-9/14 | s-IV-6理解平面圖形相似的意義，知道圖形經縮放後其圖形相似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。 | S-9-3平行線截比例線段：連接 三角形兩邊中點的線段必 平行於第三邊（其長度等於 第三邊的一半）；平行線截 比例線段性質；利用截線段 成比例判定兩直線平行；平 行線截比例線段性質的應 用。 | 第一章相似形  單元1-2比例線段  3.三角形兩邊中點連線段性質  活動一:  1.測量影子長估算校園中植物的高度。  請同學兩兩一組,在校園中找尋一顆樹,進行測量估算。 | 4 | 教學資源光碟 | 1.紙筆測驗  2.口頭詢問  3.互相討論  4.教具操作 | 【閱讀素養教育】  閱J3 | 0910-0912八九年級國英數科補考 |
| 第四週  9/15-9/21 | s-IV-6理解平面圖形相似的意義，知道圖形經縮放後其圖形相似，並能應用於解決 幾何與日常生活的問題。 | S-9-1相似形：平面圖形縮放的意 義；多邊形相似的意義；對 應角相等；對應邊長成比 例。 | 單元1-3縮放與相似  1.縮放圖形  縮放的意義。  放大與縮小  圖解:  (相似概念)  2.線段縮放的概念  線段的縮放  探討經過縮放之後，與原線段的關係。  3.角的縮放的概念  活動一  利用手電筒照射放大圖形,觀察圖形與影子  探討角度縮放後與原角度的關係 | 4 | 教學資源光碟 | 1.紙筆測驗  2.口頭詢問  3.互相討論  4.教具操作 | 【閱讀素養教育】  閱J3 | 0917中秋節放假 0918-0919八九年級社自科補考 |
| 第五週 9/22-9/28 | s-IV-6理解平面圖形相似的意義，知道圖形經縮放後其圖形相似，並能應用於解決 幾何與日常生活的問題。 | S-9-1相似形：平面圖形縮放的意 義；多邊形相似的意義；對 應角相等；對應邊長成比 例。 | 單元1-3縮放與相似  4.多邊形的縮放  縮放後與原圖形的關係,探討邊與角的關係  (1)探討一多邊形經過縮放之後，與原圖形的關係(相似的概念)  (2)利用縮放動作，畫出原圖形的相似形。  (3)介紹「相似多邊形」的定義。  (4)介紹”~”符號、兩圖形相似的意義，以「△ABC～△DEF」為例。 | 4 | 教學資源光碟 | 1.紙筆測驗  2.口頭詢問  3.互相討論  4.教具操作 | 【閱讀素養教育】  閱J1  閱J3 | 0923學習扶助、課輔、族語班、晚自習開始 |
| 第六週  9/29-10/5 | 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-9-2三角形的相似性質：三角 形的相似判定（AA、SAS、 SSS）；對應邊長之比＝對應 高之比；對應面積之比＝對 應邊長平方之比；利用三角 形相似的概念解應用問題； 相似符號（~）。 | 單元1-3縮放與相似  5.相似多邊形  對應邊成比例、對應角相等  6.相似三角形判別性質  AAA ( AA ) 相似性質 | 4 | 教學資源光碟 | 1.紙筆測驗  2.口頭詢問  3.互相討論  4.教具操作 | 【閱讀素養教育】  閱J1  閱J3 |  |
| 第七週 10/6-10/12 | 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-9-2三角形的相似性質：三角 形的相似判定（AA、SAS、 SSS）；對應邊長之比＝對應 高之比；對應面積之比＝對 應邊長平方之比；利用三角 形相似的概念解應用問題； 相似符號（~）。 | 單元1-3縮放與相似  6.相似三角形判別性質  SAS 相似性質  SSS 相似性質  第一次複習評量 | 4 | 教學資源光碟 | 1.紙筆測驗  2.口頭詢問  3.互相討論  4.教具操作 | 【閱讀素養教育】  閱J1閱J3 | 1008-1009第一次定期評量1010國慶日放假 |
| 第八週  10/13-10/19 | 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-9-2三角形的相似性質：三角 形的相似判定（AA、SAS、 SSS）；對應邊長之比＝對應 高之比；對應面積之比＝對 應邊長平方之比；利用三角 形相似的概念解應用問題； 相似符號（~）。 | 單元1-4相似三角形的應用  1.能利用相似性質進行簡易測量。  2.能理解三角形對應高的比，等於原來三角形對應邊的比。  3.能理解兩個相似三角形的面積比為對應邊長平方的比。 | 4 | 教學資源光碟 | 1.紙筆測驗  2.口頭詢問  3.互相討論 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 第九週  10/20-10/26 | s-IV-14認識圓的相關概念（如半徑、弦、弧、弓形等）和幾何性質（如圓心角、圓周 角、圓內接四邊形的對角互補等），並理解弧長、圓面積、扇形面積的公式。 | S-9-7點、直線與圓的關係：點與 圓的位置關係（內部、圓上、 外部）；直線與圓的位置關 係（不相交、相切、交於兩 點）；圓心與切點的連線垂 直此切線（切線性質）；圓 心到弦的垂直線段（弦心 距）垂直平分此弦。 | 第二章 圓  2-1點、直線與圓之間的位置關係  1點與圓的位置關係   1. 介紹圓心、半徑、弦、直徑、弧、弓形、扇形、圓心角等名詞的意義。   活動一 圖解  請學生以圖形畫出以上名詞，並練習用數學標示符號表示  (2)探討點與圓心的距離，判斷點與圓的位置關係，介紹相關名詞:圓內、圓上、圓外。  活動一  **紙本繪圖&電腦繪圖**  作圖,請你跟著指令畫  老師給予指令請學生圖解點與圓的位置。讓學生熟悉數學用語並能具體操作,如點在圓上ˋ點在圓外、點在圓內、圓心到P點距離…等  活動二  探討點與圓的關係  2直線與圓的位置關係  (1)能利用直線與圓的交點數來區分直線與圓的位置關係。  活動一  作圖,請你跟著指令畫  老師給予指令請學生圖解直線與圓的位置。讓學生熟悉數學用語並能具體操作,如不相交、相交於兩點、相交於一點…等  活動二  探討直線與圓的關係  3.認識切線段與弦  (1)切線的意義及其性質。  圖解 | 4 | 教學資源光碟 | 1.紙筆測驗  2.口頭詢問  3.互相討論  4.作業 | 【科技教育】  科E1:了解平日常見科技產品的用途與運作方式。  科E2:了解動手實作的重要性。  【戶外教育】  戶J1:善用教室外、戶外及校外教學，認識臺灣環境並參訪自然及文化資產，如國家公園、國家風景區及國家森林公園等。  戶J2:擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。  【生涯規畫】  涯 J3 覺察自己的能力與興趣。  涯 J4 了解自己的人格特質與價值觀。  涯 J5 探索性別與生涯規劃的關係。 |  |
| 第十週  10/27-11/2 | s-IV-14認識圓的相關概念（如半徑、弦、弧、弓形等）和幾何性質（如圓心角、圓周 角、圓內接四邊形的對角互補等），並理解弧長、圓面積、扇形面積的公式。 | S-9-7點、直線與圓的關係：點與 圓的位置關係（內部、圓上、 外部）；直線與圓的位置關 係（不相交、相切、交於兩 點）；圓心與切點的連線垂 直此切線（切線性質）；圓 心到弦的垂直線段（弦心 距）垂直平分此弦。 | 第二章 圓  2-1點、直線與圓之間的位置關係   1. 切線段長的意義。   比較切線與切線段  (3)圓外一點到圓上的兩條切線段長相等。  圖解  . | 4 | 教學資源光碟 | 1.紙筆測驗  2.口頭詢問  3.互相討論  4.作業 | 【科技教育】  科E1  科E2  【戶外教育】  戶J1  戶J2  【生涯規劃教育】  涯 J3 覺察自己的能力與興趣。  涯 J4 了解自己的人格特質與價值觀。  涯 J5 探索性別與生涯規劃的關係。 |  |
| 第十一週11/3-11/9 | s-IV-14認識圓的相關概念（如半徑、弦、弧、弓形等）和幾何性質（如圓心角、圓周 角、圓內接四邊形的對角互補等），並理解弧長、圓面積、扇形面積的公式。 | S-9-7點、直線與圓的關係：點與 圓的位置關係（內部、圓上、 外部）；直線與圓的位置關 係（不相交、相切、交於兩 點）；圓心與切點的連線垂 直此切線（切線性質）；圓 心到弦的垂直線段（弦心 距）垂直平分此弦。 | 第二章 圓  2-1點、直線與圓之間的位置關係   1. 弦、弦心距   圖解  策略:與圓心的垂直距離   1. 探討弦與弦心距的性質。   比較不同弦與其弦心距的關係  引導  弦長弦心距短  弦短弦心距長 | 4 | 教學資源光碟 | 1.紙筆測驗  2.口頭詢問  3.互相討論  4.作業 | 【科技教育】  科E1  科E2  【戶外教育】  戶J1  戶J2 |  |
| 第十二週  11/10-11/16 | s-IV-14認識圓的相關概念（如半徑、弦、弧、弓形等）和幾何性質（如圓心角、圓周 角、圓內接四邊形的對角互補等），並理解弧長、圓面積、扇形面積的公式。 | S-9-6圓的幾何性質：圓心角、圓 周角與所對應弧的度數三 者之間的關係；圓內接四邊 形對角互補；切線段等長。 | 第二章 圓  2-2圓心角、圓周角與弧的關係  1圓心角與弧的度數  圖解:圓心角、弧  (1)認識弧的度數  (2)等弦對等弧的性質 | 4 | 教學資源光碟 | 1.紙筆測驗  2.口頭詢問  3.互相討論  4.作業 | 【科技教育】  科E1  科E2  【戶外教育】  戶J1  戶J2 | 1104-1108英語文競賽 |
| 第十三週11/17-11/23 | s-IV-14認識圓的相關概念（如半徑、弦、弧、弓形等）和幾何性質（如圓心角、圓周 角、圓內接四邊形的對角互補等），並理解弧長、圓面積、扇形面積的公式。 | S-9-6圓的幾何性質：圓心角、圓 周角與所對應弧的度數三 者之間的關係；圓內接四邊 形對角互補；切線段等長。 | 第二章 圓  2-2圓心角、圓周角與弧的關係  2 圓周角與弦切角  圖解:圓周角、弦切角  探討  (1)圓周角與所對弧的關係  (2)弦切角與所夾弧的關係  (3)比較圓心角、圓周角與弧的度數之關係。 | 4 | 教學資源光碟 | 1.紙筆測驗  2.口頭詢問  3.互相討論  4.作業  5.視察 | 【科技教育】  科E1  科E2  【閱讀素養教育】  閱J1  閱J2  【戶外教育】  戶J1  戶J2 | 3九年級課輔、學習扶助、族語班結束 |
| 第十四週11/24-11/30 | s-IV-14認識圓的相關概念（如半徑、弦、弧、弓形等）和幾何性質（如圓心角、圓周 角、圓內接四邊形的對角互補等），並理解弧長、圓面積、扇形面積的公式。 | S-9-6圓的幾何性質：圓心角、圓 周角與所對應弧的度數三 者之間的關係；圓內接四邊 形對角互補；切線段等長。 | 第二章 圓  2-2圓心角、圓周角與弧的關係  3 圓內角與圓外角  (1)定義與圖解  (2)與弧的關係  (3)能理解半圓的圓周角是直角。  (4)能理解圓內接四邊形的對角互補。  (5)圓的相關概念綜合運用  第二次複習評量 | 4 | 教學資源光碟 | 1.紙筆測驗  2.口頭詢問  3.互相討論  4.作業  5.視察 | 【科技教育】  科E1  科E2  【閱讀素養教育】  閱J1  閱J2  【戶外教育】  戶J1  戶J2 | 1127-1128第二次定期評量 |
| 第十五週12/1-12/7 | s-IV-1理解常用幾何形體的定義、符號、性質，並應用於幾何問題的解題。 | S-9-11證明的意義：幾何推理（須 說明所依據的幾何性質）； 代數推理（須說明所依據的 代數性質）。 | 第三章 幾何與證明  3-1證明與推理   1. 探討已知、求證與證明的關聯   策略:已知(從題目中去發現、從圖形關係中去理解  求證:證明題的敘寫歷程  證明:將所求列出  活動一  1.將理論證明的過程以提示卡切割呈現,引導學生將自己的思路用提示卡排列出,並與同儕討論。  2.思考證明過程中的因為與所以(認識數學符號),  3.探討順序的關係，調換是否合理? | 4 | 教學資源光碟 | 1.紙筆測驗  2.口頭詢問  3.互相討論  4.作業 | 【科技教育】  科E1  科E2  【閱讀素養教育】  閱J1  閱J2  【戶外教育】  戶J1  戶J2  【生涯規劃教育】  涯 J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。  涯 J11 分析影響個人生涯決定的因素。 |  |
| 第十六週12/8-12/14 | s-IV-1理解常用幾何形體的定義、符號、性質，並應用於幾何問題的解題。 | S-9-11證明的意義：幾何推理（須 說明所依據的幾何性質）； 代數推理（須說明所依據的 代數性質）。 | 第三章 幾何與證明  3-1證明與推理  1.練習列出已知條件,並思考與結果的關聯性  2.試著從結論中發現性質再往已知推演,舉證強化彼此關聯性。  3.練習寫出證明過程。 | 4 | 教學資源光碟 | 1.紙筆測驗  2.口頭詢問  3.互相討論  4.作業 | 【科技教育】  科E1  科E2  【閱讀素養教育】  閱J2  【生涯規劃教育】  涯 J7  涯 J11 |  |
| 第十七週12/15-12/21 | s-IV-11理解三角形重心、外心、內心的意義和其相關性質。 | S-9-8三角形的外心：外心的意 義與外接圓；三角形的外心三角形的外心：外心的意 義與外接圓；三角形的外心 | 第三章 幾何與證明  3-2三角形的外心  1.外心性質  2.作圖  先備:中垂線 | 4 | 教學資源光碟 | 1.紙筆測驗  2.口頭詢問  3.互相討論  4.作業 | 【科技教育】  科E1  科E2  【閱讀素養教育】  閱J2  【生涯規劃教育】  涯 J7  涯 J11  【生命教育】  生J1 思考生活、學校與社區的公共議題，培養與他人理性溝通的素養。 | 1219-1220九年級第二次複習考 |
| 第十八週12/22-12/28 | s-IV-11理解三角形重心、外心、內心的意義和其相關性質。 | S-9-8三角形的外心：外心的意 義與外接圓；三角形的外心三角形的外心：外心的意 義與外接圓；三角形的外心 | 第三章 幾何與證明  3-2三角形的外心  3.比較探討不同三角形的外心  先備:銳角三角形、鈍角三角形、直角三角形  4.外心與外接圓的探討  5.外心的應用 | 4 | 教學資源光碟 | 1.紙筆測驗  2.口頭詢問  3.互相討論  4.作業 | 【科技教育】  科E1  科E2  【閱讀素養教育】  閱J2 | 1227英語歌唱比賽 |
| 第十九週12/29-1/4 | s-IV-11理解三角形重心、外心、內心的意義和其相關性質。 | S-9-9三角形的內心：內心的意 義與內切圓；三角形的內心 到三角形的三邊等距；三角 形的面積＝周長×內切圓 半徑÷ 2；直角三角形的內 切圓半徑＝（兩股和－斜 邊）÷ 2。 | 第三章 幾何與證明  3-2三角形的內心  先備:角平分線作圖  1.內心性質  2.作圖  3.內切圓與內心的應用 | 4 | 教學資源光碟 | 1.紙筆測驗  2.口頭詢問  3.互相討論  4.作業 | 【科技教育】  科E1  科E4:體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。  【閱讀素養教育】  閱J1  閱J2  閱J3:理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。  閱J4:除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。 | 0101元旦假0103藝能科評量、學習扶助、課輔、族語班結束 |
| 第二十週1/5-1/11 | s-IV-11理解三角形重心、外心、內心的意義和其相關性質。 | S-9-9三角形的內心：內心的意 義與內切圓；三角形的內心 到三角形的三邊等距；三角 形的面積＝周長×內切圓 半徑÷ 2；直角三角形的內 切圓半徑＝（兩股和－斜 邊）÷ 2。 | 第三章 幾何與證明  3-2三角形的重心  1.作圖  2.重心性質 | 4 | 教學資源光碟 | 1.紙筆測驗  2.口頭詢問  3.互相討論  4.作業 | 【科技教育】  科E1  科E4  【閱讀素養教育】  閱J1  閱J2  閱J3  閱J4 | 0110九年級藝能科評量 |
| 第二十一週1/12-1/18 | s-IV-11理解三角形重心、外心、內心的意義和其相關性質。 | S-9-10三角形的重心：重心的意 義與中線；三角形的三條中 線將三角形面積六等份；重 心到頂點的距離等於它到 對邊中點的兩倍；重心的物 理意義。 | 第三章 幾何與證明  3-2三角形的重心  3.重心的應用 | 4 | 教學資源光碟 | 1.紙筆測驗  2.口頭詢問  3.互相討論  4.作業 | 【科技教育】  科E1  科E4  【閱讀素養教育】  閱J1  閱J2  閱J3  閱J4 | 0117-0120第三次定期評量 |
| 第二十二週1/19-1/25 | s-IV-11理解三角形重心、外心、內心的意義和其相關性質。 | S-9-10三角形的重心：重心的意 義與中線；三角形的三條中 線將三角形面積六等份；重 心到頂點的距離等於它到 對邊中點的兩倍；重心的物 理意義。 | 第三次複習評量 | 1 |  | 1.紙筆測驗 |  | 0120休業式、校務會議(13：30) |

**六、本課程是否有校外人士協助教學：(本表格請勿刪除。)**

.■否，全學年都沒有(**以下免填**)。

□有，部分班級，實施的班級為：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

□有，全學年實施。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **教學期程** | **校外人士協助之課程大綱** | **教材形式** | **教材內容簡介** | **預期成效** | **原授課教師角色** |
|  |  | □簡報  □印刷品  □影音光碟  □其他於課程或活動中使用之教學資料，請說明：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

✰**上述欄位皆與校外人士協助教學及活動之申請表一致。**

七、(九年級需要) 國中會考後至畢業典禮前之課程活動規劃表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 週次 | 國文 | 英語 | 數學 | 自然 | 社會 | 藝術 | 綜合 | 健體 | 科技 | 特教 | 共同  活動 |
| 第十五週 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 如課程計畫，無活動規劃 |  |
| 第十六週 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 第十七週 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |