

# 國立卓蘭高級中等學校附設國中部 114 學年度八年級彈性學習課程課程計畫

一、本領域每週學習節數（1）節，上學期共（21）節，下學期共（20）節。

二、統整性主題/專題/議題探究課程課程架構

| 上學期  |                                 |    |                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------|---------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 課程名稱 | 內容                              | 節數 | 項目                                                                | 配合融入之領域或議題                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 邏輯思考 | 數值計算技巧、畢氏定理、水果拼圖、數學閱讀及一元二次方程式應用 | 21 | ■主題<br><input type="checkbox"/> 專題<br><input type="checkbox"/> 議題 | <input type="checkbox"/> 國語文 <input type="checkbox"/> 英語文(不含國小低年級)<br><input type="checkbox"/> 本土語文 <input type="checkbox"/> 臺灣手語 <input type="checkbox"/> 新住民語文<br><input checked="" type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 生活課程 <input type="checkbox"/> 健康與體育<br><input type="checkbox"/> 社會 <input checked="" type="checkbox"/> 自然科學 <input type="checkbox"/> 藝術<br><input type="checkbox"/> 綜合活動 <input type="checkbox"/> 資訊科技(國小) <input checked="" type="checkbox"/> 科技(國中)<br><input type="checkbox"/> 人權教育 <input checked="" type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 品德教育<br><input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input checked="" type="checkbox"/> 科技教育 <input checked="" type="checkbox"/> 資訊教育<br><input type="checkbox"/> 能源教育 <input checked="" type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 防災教育 <input type="checkbox"/> 閱讀素養<br><input type="checkbox"/> 家庭教育 <input checked="" type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育<br><input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 性別平等教育<br><input type="checkbox"/> 多元文化教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃教育 |

| 下學期  |    |    |    |                                                                    |
|------|----|----|----|--------------------------------------------------------------------|
| 課程名稱 | 內容 | 節數 | 項目 | 配合融入之領域或議題                                                         |
| 邏輯思考 |    | 20 |    | <input type="checkbox"/> 國語文 <input type="checkbox"/> 英語文(不含國小低年級) |

|  |                                                      |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 圖形規律與等差級數疊疊樂、愛心卡包裝摺紙<br>與尺規作圖、生活平面圖形與我的開心農場、<br>統計圖表 |  | <div> <input type="checkbox"/> 主題           <input type="checkbox"/> 專題           <input type="checkbox"/> 議題         </div> <div> <input type="checkbox"/> 本土語文           <input type="checkbox"/> 臺灣手語           <input type="checkbox"/> 新住民語文<br/> <input checked="" type="checkbox"/> 數學           <input type="checkbox"/> 生活課程           <input type="checkbox"/> 健康與體育<br/> <input type="checkbox"/> 社會           <input checked="" type="checkbox"/> 自然科學           <input checked="" type="checkbox"/> 藝術<br/> <input type="checkbox"/> 綜合活動           <input type="checkbox"/> 資訊科技(國小)           <input type="checkbox"/> 科技(國中)         </div> <hr/> <div> <input type="checkbox"/> 人權教育           <input checked="" type="checkbox"/> 環境教育           <input type="checkbox"/> 海洋教育           <input type="checkbox"/> 品德教育<br/> <input type="checkbox"/> 生命教育           <input type="checkbox"/> 法治教育           <input checked="" type="checkbox"/> 科技教育           <input checked="" type="checkbox"/> 資訊教育<br/> <input type="checkbox"/> 能源教育           <input checked="" type="checkbox"/> 安全教育           <input type="checkbox"/> 防災教育           <input checked="" type="checkbox"/> 閱讀素養<br/> <input type="checkbox"/> 家庭教育           <input checked="" type="checkbox"/> 戶外教育           <input type="checkbox"/> 原住民教育<br/> <input type="checkbox"/> 國際教育           <input type="checkbox"/> 性別平等教育<br/> <input type="checkbox"/> 多元文化教育           <input type="checkbox"/> 生涯規劃教育         </div> |
|--|------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 彈性學習課程內容

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 課程名稱                           | 邏輯思考                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 適用年級                           | 八年級                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 彈性學習課程類別 | <input checked="" type="checkbox"/> 統整性( <input checked="" type="checkbox"/> 主題 <input type="checkbox"/> 專題 <input type="checkbox"/> 議題)探究課程<br><input type="checkbox"/> 社團活動與技藝課程<br><input type="checkbox"/> 特殊需求領域課程<br><input type="checkbox"/> 其他類課程                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 配合融入之領域及議題<br>(統整性課程必須 2 領域以上) | <input type="checkbox"/> 國語文 <input type="checkbox"/> 英語文(不含國小低年級) <input type="checkbox"/> 本土語文<br><input type="checkbox"/> 臺灣手語 <input type="checkbox"/> 新住民語文 <input checked="" type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 生活課程<br><input type="checkbox"/> 健康與體育 <input type="checkbox"/> 社會 <input checked="" type="checkbox"/> 自然科學 <input type="checkbox"/> 藝術<br><input type="checkbox"/> 綜合活動 <input type="checkbox"/> 資訊科技(國小) <input checked="" type="checkbox"/> 科技(國中) |          | <input type="checkbox"/> 人權教育 <input checked="" type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 品德教育<br><input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input checked="" type="checkbox"/> 科技教育 <input checked="" type="checkbox"/> 資訊教育<br><input type="checkbox"/> 能源教育 <input checked="" type="checkbox"/> 安全教育(交通安全) <input type="checkbox"/> 防災教育<br><input checked="" type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 性別平等教育<br><input type="checkbox"/> 家庭教育 <input checked="" type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育<br><input type="checkbox"/> 多元文化教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃教育 |
| 設計理念                           | 利用小組桌遊、操作活動及寫學習單，加強課堂所學的觀念，並能適當應用。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 總綱核心素養                         | A1 身心素質與自我精進<br>A2 系統思考與解決問題<br>A3 規劃執行與創新應變<br>B1 符號運用與溝通表達<br>B2 科技資訊與媒體素養<br>B3 藝術涵養與美感素養<br>C2 人際關係與團隊合作                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 課程目標                           | 強化數學基本觀念並與生活做適當連結                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|      |                                                                                                               |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 表現任務 | 完成各階段學習單，小組發表與分享，製作愛心卡與禮盒包裝。                                                                                  |
| 架構脈絡 | <p>上學期：數值計算(5) → 畢氏定理(5) → 因式分解(5) → 一元二次方程式應用(6)</p> <p>下學期：找規律(5) → 剪紙，摺紙，作圖(6) → 生活中的平面圖形(4) → 統計圖表(5)</p> |

上學期

| 子題/節次          | 學習表現                                                                                                             | 校訂學習內容                                                                                                                                       | 學習目標                                  | 學習活動                                                                                  | 學習評量                                     |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 數值計算技巧<br>/5 節 | <b>科技領域、科技教育</b><br>E8 利用創意思考的技巧。<br>E9 具備與他人團隊合作的能力。<br><b>數學領域</b><br>a-IV-5<br>認識多項式及相關名詞，並熟練多項式的四則運算及運用乘法公式。 | A-8-1:<br>二次式的乘法公式：<br>$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2;$ $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2;$ $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2;$ $(a+b)(c+d) = ac + ad + bc + bd。$ | 認識乘法公式的特性，並熟練公式的應用，幫助生活具體情境的運算。       | 1. 數學拼圖：<br>由幾何觀點切入公式，理解乘法公式的核心概念。<br>2. 數值計算技巧：<br>學生在理解概念和規律後，連結於某經驗脈絡中，助於日後計算應用。   | 1. 完成學習單<br>2. 小組發表：如何運用所學簡化生活中的計算。      |
| 畢氏定理/5 節       | <b>自然領域、環境教育</b><br>環 J1 了解生物多樣性及環境承載力的重要性。<br><b>數學領域</b><br>s-IV-7<br>理解畢氏定理與其逆敘述，並能應用於數學解題與日常生活的問題。           | S-8-6:<br>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。                                                                   | 理解畢氏定理的意義，並應用於生活中，尋找符合畢氏定理的解題策略。      | 1. 畢氏大爆炸：<br>藉由此款桌遊，熟悉數學概念，增加抽象思考的經驗。<br>2. 測量卓蘭鎮上兩個地點的距離，果園圍籬的長度。 <b>（戶外教育、安全教育）</b> | 1. 操作活動：在地圖上，規劃兩點之間的最短距離，並實際操作，排除障礙物等問題。 |
| 水果拼圖/5 節       | <b>科技領域、資訊教育</b><br>資 E13 具備學習資訊科技的興趣。<br>資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。<br><b>數學領域</b><br>a-IV-6<br>理解一元二次方程式及其解        | A-8-4<br>因式分解：因式的意義（限制在二次多項式的一次因式）；二次多項式的因式分解意義。<br>A-8-5<br>因式分解的方法：提公因式法；利用乘法公式與十字交乘法因式分解                                                  | 理解因式分解的意義，並能運用因式分解的方法將二次多項式分解成兩個一次因式。 | 1. 藉由拼圖操作，從幾何觀點切入因式分解。<br>2. 由拼圖操作，熟練到直接紙筆作答。                                         | 1. 分小組操作<br>2. 完成學習單                     |

|                    |                                                                                                                                                       |                                                                                                                                             |                                             |                                                                                                                                                                |                                                                                                        |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    | 的意義，能以因式分解和配方法求解和驗算，並能運用到日常生活的情境解決問題。                                                                                                                 |                                                                                                                                             |                                             |                                                                                                                                                                |                                                                                                        |
| 數學閱讀及一元二次方程式應用/6 節 | <p><b>自然領域、環境教育</b></p> <p>環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。</p> <p><b>數學領域</b></p> <p>a-IV-6</p> <p>理解一元二次方程式及其解的意義，能以因式分解和配方法求解和驗算，並能運用到日常生活的情境解決問題。</p> | <p>A-8-6</p> <p>一元二次方程式的意義：一元二次方程式及其解，具體情境中列出一元二次方程式。</p> <p>A-8-7</p> <p>一元二次方程式的解法與應用：利用因式分解、配方法、公式解一元二次方程式；應用問題；使用計算機計算一元二次方程式根的近似值。</p> | 理解應用問題所描述的情境，能列出一元二次方程式，求解，並運用到日常生活的情境解決問題。 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 先各自練習閱讀情境式題目，然後小組討論，再列出一元二次方程式。</li> <li>2. 分小組各自設計一題一元二次方程式的應用問題。(水果單價與銷售量的關係，果樹種植密度與產量的關係，農地規劃，計算圍籬數量。)</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 完成學習單</li> <li>2. 小組發表：發表小組所設計的應用問題，由其他小組解答並給予建議。</li> </ol> |

## 下學期

| 子題/節次            | 學習表現                                                                                                                                                                             | 校訂學習內容                                                                                                                                           | 學習目標                                                                                                     | 學習活動                                                                                                                                                        | 學習評量                                                                                                                   |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 圖形規律與等差級數疊疊樂/5 節 | <p><b>環境教育</b></p> <p>環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。</p> <p><b>戶外教育</b></p> <p>戶 J1 描述、測量、紀錄觀察所得。</p> <p><b>數學領域</b></p> <p>n-IV-7</p> <p>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</p> | <p>N-8-3</p> <p>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）。</p> <p>N-8-4</p> <p>等差數列：等差數列；給定首項、公差計算等差數列的一般項。</p> <p>N-8-5</p> <p>等差級數求和：等差級數求和公式；生活中相關的問題。</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能觀察有次序的數列，並理解其規則性。</li> <li>2. 能利用等差級數公式解決日常生活中的問題。</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 觀察：<br/>舉例生活情境中有規律數列，並畫出有規律圖形做發表與分享。</li> <li>2. 操作<br/>引導學生理解等差級數意義，並做分組計時競賽進行等差級數疊疊樂。</li> <li>3. 計算</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 實作評量：<br/>畫出規律圖形與完成等差級數疊疊樂操作。</li> <li>2. 發表與分享：<br/>計算解題過程發表與說明。</li> </ol> |

| 子題/節次                    | 學習表現                                                                                                                                                                        | 校訂學習內容                                                                                                                                                                                                 | 學習目標                                                                                     | 學習活動                                                                                             | 學習評量                                                           |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
|                          | <p>比數列，並能依首項與公差或公比計算其他各項。</p> <p>n-IV-8</p> <p>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。</p>                                                                                            |                                                                                                                                                                                                        |                                                                                          | <p>理解等差級數和公式並計算水果疊放數量。</p>                                                                       |                                                                |
| <p>愛心卡包裝摺紙與尺規作圖/6 節</p>  | <p><b>科技領域</b></p> <p>科 E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。</p> <p><b>數學領域</b></p> <p>s-IV-5</p> <p>理解線對稱的意義和線對稱圖形的幾何性質，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。</p> <p>s-IV-13</p> <p>理解直尺、圓規操作過程的敘述，並應用於尺規作圖。</p> | <p>S-7-4</p> <p>線對稱的性質：對稱線段等長；對稱角相等；對稱點的連線段會被對稱軸垂直平分。</p> <p>S-7-5</p> <p>線對稱的基本圖形：等腰三角形；正方形；菱形；箏形；正多邊形。</p> <p>S-8-12</p> <p>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。</p> | <p>1. 能理解線對稱的意義，以及能應用到平面圖形的幾何性質。</p> <p>2. 能理解尺規作圖並能做基本的尺規作圖。</p>                        | <p>1. 理解<br/>能理解尺規作圖敘述與步驟並畫出圓與線段。</p> <p>2. 操作<br/>由中垂線尺規作圖編織愛心卡，並作水果禮盒包裝。</p> <p>3. 小組上台分享。</p> | <p>1. 完成尺規作圖。</p> <p>2. 實作評量：製作愛心卡與禮盒包裝。</p> <p>3. 小組報告與分享</p> |
| <p>生活平面圖形與我的開心農場/4 節</p> | <p><b>科技領域</b></p> <p>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p><b>環境教育</b></p> <p>環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。</p> <p><b>數學領域</b></p>                                                | <p>S-8-9</p> <p>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。</p> <p>S-8-10</p> <p>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</p>                                                                           | <p>1. 能理解特殊三角形與特殊四邊形的性質。</p> <p>2. 能從幾何圖形的判別性質，判斷圖形的包含關係。</p> <p>3. 能熟練計算簡單圖形及其複合圖形的</p> | <p>1. 理解<br/>觀察並討論特殊三角形與四邊形特性，作幾何性質歸納與整理。</p> <p>2. 進行社區踩踏了解卓蘭農業發展並規劃我的開心農場。</p>                 | <p>1. 觀察卓蘭農業特色並作小組上台發表。</p> <p>2. 幾何圖形計算完成學習單。</p>             |

| 子題/節次    | 學習表現                                                                                                                                                     | 校訂學習內容                                                                                                 | 學習目標                                                   | 學習活動                                                                                                               | 學習評量                                                                     |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
|          | s-IV-8<br>理解特殊三角形（如正三角形、等腰三角形、直角三角形）、特殊四邊形（如正方形、矩形、平行四邊形、菱形、箏形、梯形）和正多邊形的幾何性質及相關問題。                                                                       | 一條對角線垂直平分另一條對角線。<br>S-8-11<br>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。              | 面積。                                                    | 3. 計算我的開心農場面積成本費用。                                                                                                 |                                                                          |
| 統計圖表/5 節 | <b>閱讀素養教育</b><br>閱 J1 發展多元文本的閱讀策略。<br><b>科技領域、資訊教育</b><br>資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。<br><b>數學領域</b><br>d-IV-1<br>理解常用統計圖表，並能運用簡單統計量分析資料的特性及使用統計軟體的資訊表徵，與人溝通。 | D-7-1:<br>統計圖表：蒐集生活中常見的數據資料，整理並繪製成含有原始資料或百分率的統計圖表：直方圖、長條圖、圓形圖、折線圖、列聯表。遇到複雜數據時可使用計算機輔助，教師可使用電腦應用軟體演示教授。 | 1. 能正確理解資料呈現方式(表格、統計圖)，能回答資料的直接問題，並利用計算機的輔助，應用於其他數學概念。 | 1. 社區踩踏：<br>訪問卓蘭鎮上店家與經銷商，統計水果種類及數量，了解銷售通路，以及各種水果的營業額。 <b>(戶外教育、安全教育)</b><br>2. 將訪問得到的資料數據，使用計算機和電腦應用軟體的輔助，繪製出統計圖表。 | 1. 報讀：<br>閱讀理解資料，完成網路搜尋資料的統整。<br>3. 小組報告：<br>SWOT 分析卓蘭農產品銷售，並提出解決之方法與策略。 |