

## 彰化縣立和美高中國中部 108 學年度第 1 學期九年級趣味數學彈性課程計畫 設計者：九年級教學團隊

### 一、教材來源：

- (一). 翰林國中數學
- (二). 康軒國中數學
- (三). 李國賢-國中數學遊戲
- (四). 花蓮宜昌國中詹如晴老師
- (五). 臺中市光明國中林政富老師
- (六). 和美高中國中部數學領域教學團隊
- (七). 新北市林口國中/交大 AMA 團隊 李政憲老師
- (八). <https://mathcafeshare.wikispaces.com/>
- (九). <http://www.morningrefresh.com/iq/category/11/>
- (十). <http://www.chiuchang.com.tw/toy/somacube.html>

### 二、學習領域教學節數：每週 1 節，學期總節數：22 節。

### 三、本學期學習目標：

- (一).能用  $x$ 、 $y$ 、...符號表徵問題情境中的未知量及變量，並將問題中的數量關係，寫成恰當的算式(等式或不等式)。
- (二).能理解生活中常用的數量關係(例如：比例關係、函數關係)，恰當運用於理解題意，並將問題列成算式。
- (三).能理解三角形的相似性質。
- (四).能利用相似三角形對應邊成比例的觀念，應用於實物的測量。
- (五).能理解圓的相關性質。
- (六).能把情境中數量形之關係以數學語言表示出來
- (七).能察覺生活中與數學相關的情境
- (八).能察覺數學與人類文化活動相關
- (九).了解數學語言（符號用語圖表非形式化演繹等）的內涵
- (十).能明確表達意見，並清楚表達情意
- (十一).能用不同溝通方式，表達自己的意見
- (十二).建立雙方尊重的互動模式
- (十三).主動探究生涯發展相關議題
- (十四).了解學習與研究的方法，並實際應用於生活中。

- (十五).體會團隊合作的意義，並能關懷團隊的成員。
- (十六).體會參與團體活動的意義，並嘗試改善或組織團體活動。
- (十七).能理解平面直角坐標系。
- (十八).能理解直角坐標系，並能計算坐標平面上兩點間的距離。
- (十九).能由物體的外觀，辨認、描述與分類簡單幾何形體。
- (二十).能描繪或仿製簡單幾何形體。
- (二十一). 能透過操作，將簡單圖形切割重組成另一已知簡單圖形。
- (二十二). 能由生活中常用的數量關係，運用於理解問題，並解決問題。
- (二十三). 能理解比例關係、連比、正比、反比的意義，並解決生活中的問題。
- (二十四). 能熟練比例式的基本運算。
- (二十五). 能辨識數列的規則性。
- (二十六). 能理解因數、倍數、公因數與公倍數。
- (二十七). 能認識質數、合數，並能用短除法做質因數分解。
- (二十八). 能認識最大公因數、最小公倍數與兩數互質的意義，並用來將分數化成最簡分數。
- (二十九). 能理解簡單立體圖形。
- (三十). 能理解簡單立體圖形的展開圖，並能利用展開圖來計算立體圖形的表面積或側面積。
- (三十一). 能理解常用幾何形體之定義與性質。
- (三十二). 能指出滿足給定幾何性質的形體。
- (三十三). 能透過形體之刻畫性質，判斷不同形體之包含關係。
- (三十四). 能利用形體的性質解決幾何問題。
- (三十五). 能依給定圖示，將簡單形體做平面鋪設與立體堆疊。
- (三十六). 能由物體的外觀，辨認、描述與分類簡單幾何形體。
- (三十七). 能描繪或仿製簡單幾何形體。
- (三十八). 能透過操作，認識簡單平面圖形的性質。
- (三十九). 能理解二次方根的意義及熟練二次方根的計算。
- (四十). 能認識二次方根及其近似值。學生瞭解三角形比例線段的性質

四、本學期課程內涵：

教學期程	單元名稱	能力指標 ※【重大議題融入能力指標】※	節數	評量方式	備註
第一週 0825-0831	01 心算魔術	A-4-03 能用 $x$ 、 $y$ 、...符號表徵問題情境中的未知量及變量，並將問題中的數量關係，寫成恰當的算式(等式或不等式)。 A-4-04 能理解生活中常用的數量關係(例如：比例關係、函數關係)，恰當運用於理解題意，並將問題列成算式。	1	1.口頭回答 2.互相討論 3.操作評量	開學日 08/30(五)
第二週 0901-0907	01 心算魔術	A-4-03 能用 $x$ 、 $y$ 、...符號表徵問題情境中的未知量及變量，並將問題中的數量關係，寫成恰當的算式(等式或不等式)。 A-4-04 能理解生活中常用的數量關係(例如：比例關係、函數關係)，恰當運用於理解題意，並將問題列成算式。	1	1.口頭回答 2.互相討論 3.操作評量	
第三週 0908-0914	02 古代數學家泰利斯的一生及貢獻	9-S-03 能理解三角形的相似性質。 9-S-05 能利用相似三角形對應邊成比例的觀念，應用於實物的測量。 9-S-09 能理解圓的相關性質。 C-T-2 能把情境中數量形之關係以數學語言表示出來 C-R-1 能察覺生活中與數學相關的情境 C-R-4 能察覺數學與人類文化活動相關 C-C-1 了解數學語言（符號用語圖表非形式化演繹等）的內涵 生涯發展教育 3-1-4 能明確表達意見，並清楚表達情意 3-2-4 能用不同溝通方式，表達自己的意見 3-4-4 建立雙方尊重的互動模式 3-4-11 主動探究生涯發展相關議題	1	1.口頭回答 2.互相討論 3.操作評量	
第四週 0915-0921	03 倒水遊戲	綜合領域 1-3- 5 了解學習與研究的方法，並實際應用於生活中。 3-1- 2 體會團隊合作的意義，並能關懷團隊的成員。 3-4- 1 體會參與團體活動的意義，並嘗試改善或組織團體活動。	1	1.口頭回答 2.互相討論 3.操作評量	
第五週 0922-0928	03 倒水遊戲	綜合領域 1-3- 5 了解學習與研究的方法，並實際應用於生活中。 3-1- 2 體會團隊合作的意義，並能關懷團隊的成員。 3-4- 1 體會參與團體活動的意義，並嘗試改善或組織團體活動。	1	1.口頭回答 2.互相討論 3.操作評量	
第六週 0929-1005	04 笛卡兒狩獵	7-a-11 能理解平面直角坐標系。 A-4-10 能理解直角坐標系，並能計算坐標平面上兩點間的距離。	1	1.口頭回答 2.互相討論 3.操作評量	
第七週 1006-1012	04 笛卡兒狩獵	7-a-11 能理解平面直角坐標系。 A-4-10 能理解直角坐標系，並能計算坐標平面上兩點間的距離。	1	1.口頭回答 2.互相討論 3.操作評量	

第八週 1013-1019	複習評量		1	操作評量	第一次段考
第九週 1020-1026	05 火柴謎題	S-1-01 能由物體的外觀，辨認、描述與分類簡單幾何形體。 S-1-02 能描繪或仿製簡單幾何形體。 S-2-02 能透過操作，將簡單圖形切割重組成另一已知簡單圖形。	1	1.口頭回答 2.互相討論 3.操作評量	
第十週 1027-1102	05 火柴謎題	S-1-01 能由物體的外觀，辨認、描述與分類簡單幾何形體。 S-1-02 能描繪或仿製簡單幾何形體。 S-2-02 能透過操作，將簡單圖形切割重組成另一已知簡單圖形。	1	1.口頭回答 2.互相討論 3.操作評量	
第十一週 1103-1109	06 趣味數學	N-3-18 能由生活中常用的數量關係，運用於理解問題，並解決問題。 N-4-03 能理解比例關係、連比、正比、反比的意義，並解決生活中的問題。 N-4-04 能熟練比例式的基本運算。 N-4-13 能辨識數列的規則性。 S-1-01 能由物體的外觀，辨認、描述與分類簡單幾何形體。	1	1.口頭回答 2.互相討論 3.操作評量	
第十二週 1110-1116	06 趣味數學	N-3-18 能由生活中常用的數量關係，運用於理解問題，並解決問題。 N-4-03 能理解比例關係、連比、正比、反比的意義，並解決生活中的問題。 N-4-04 能熟練比例式的基本運算。 N-4-13 能辨識數列的規則性。 S-1-01 能由物體的外觀，辨認、描述與分類簡單幾何形體。	1	1.口頭回答 2.互相討論 3.操作評量	
第十三週 1117-1123	07 平方根賓果卡	8-n-01 能理解二次方根的意義及熟練二次方根的計算。 N-4-11 能認識二次方根及其近似值。 N-4-12 能理解根式的四則運算。	1	1.口頭回答 2.互相討論 3.操作評量	
第十四週 1124-1130	07 平方根賓果卡	8-n-01 能理解二次方根的意義及熟練二次方根的計算。 N-4-11 能認識二次方根及其近似值。 N-4-12 能理解根式的四則運算。	1	1.口頭回答 2.互相討論 3.操作評量	
第十五週 1201-1207	複習評量		1	操作評量	第二次段考
第十六週 1208-1214	08 數字迷宮	N-3-03 能理解因數、倍數、公因數與公倍數。 N-3-04 能認識質數、合數，並能用短除法做質因數分解。 N-3-05 能認識最大公因數、最小公倍數與兩數互質的意義，並用來將分數化成最簡分數。	1	1.口頭回答 2.互相討論 3.操作評量	
第十七週 1215-1221	09 索馬立方塊	9-s-14 能理解簡單立體圖形。 9-s-15 能理解簡單立體圖形的展開圖，並能利用展開圖來計算立體圖形的表面積或側面積。 S-4-01 能理解常用幾何形體之定義與性質。 S-4-02 能指出滿足給定幾何性質的形體。 S-4-03 能透過形體之刻畫性質，判斷不同形體之包含關係。	1	1.口頭回答 2.互相討論 3.操作評量	

		S-4-04 能利用形體的性質解決幾何問題。 1-s-04 能依給定圖示，將簡單形體做平面鋪設與立體堆疊。			
第十八週 1222-1228	09 索馬立方塊	9-s-14 能理解簡單立體圖形。 9-s-15 能理解簡單立體圖形的展開圖，並能利用展開圖來計算立體圖形的表面積或側面積。 S-4-01 能理解常用幾何形體之定義與性質。 S-4-02 能指出滿足給定幾何性質的形體。 S-4-03 能透過形體之刻畫性質，判斷不同形體之包含關係。 S-4-04 能利用形體的性質解決幾何問題。 1-s-04 能依給定圖示，將簡單形體做平面鋪設與立體堆疊。	1	1.口頭回答 2.互相討論 3.操作評量	
第十九週 1229-0104	10 色紙摺出根號 n	S-1-01 能由物體的外觀，辨認、描述與分類簡單幾何形體。 S-1-02 能描繪或仿製簡單幾何形體。 S-2-05 能透過操作，認識簡單平面圖形的性質。 8-n-01 能理解二次方根的意義及熟練二次方根的計算。 N-4-11 能認識二次方根及其近似值。	1	1.口頭回答 2.互相討論 3.操作評量	
第二十週 0105-0111	10 色紙摺出根號 n	S-1-01 能由物體的外觀，辨認、描述與分類簡單幾何形體。 S-1-02 能描繪或仿製簡單幾何形體。 S-2-05 能透過操作，認識簡單平面圖形的性質。 8-n-01 能理解二次方根的意義及熟練二次方根的計算。 N-4-11 能認識二次方根及其近似值。	1	1.口頭回答 2.互相討論 3.操作評量	
第二十一週 0112-0118	複習評量		1	操作評量	第三次段考
第二十二週 0119-0125	複習評量		1	操作評量	第三次段考 1/21 寒假開始

五、補充說明：無。

## 彰化縣立和美高中國中部 108 學年度第 2 學期九年級趣味數學彈性課程計畫 設計者：九年級教學團隊

### 一、教材來源：

- (一). 南一國中數學
- (二). 歸仁國中周至聖老師
- (三). 復興國中數學領域教學團隊
- (四). 龍井國中數學領域教學團隊
- (五). 和美高中國中部數學領域教學團隊
- (六). 國立台中教育大學 NTCU 科學教育與應用學系 科學遊戲實驗室
- (七). <https://sanwen8.cn/p/74fIesu.html>
- (八). <https://www.arealme.com/16types/zh/>

### 二、學習領域教學節數：每週 1 節，學期總節數：18 節。

### 三、本學期學習目標：

- (一). 能察覺生活中與數學相關的情境。
- (二). 能瞭解其他領域中所用到的數學知識與方法。
- (三). 能察覺數學與人類文化活動相關。
- (四). 能把情境中與問題相關的數量析出。
- (五). 能把待解的問題轉化成數學的問題。
- (六). 能延伸非負整數的認識。
- (七). 能比較生活情境中數量關係的異同及其表徵式的異同與使用時機。
- (八). 能察覺簡易數量模式與數量模式之間的關係。
- (九). 能理解簡單立體圖形。
- (十). 能理解簡單立體圖形的展開圖，並能利用展開圖來計算立體圖形的表面積或側面積。
- (十一). 能理解常用幾何形體之定義與性質。
- (十二). 能指出滿足給定幾何性質的形體。
- (十三). 能透過形體之刻畫性質，判斷不同形體之包含關係。
- (十四). 能利用形體的性質解決幾何問題。
- (十五). 能透過操作，認識簡單平面圖形的性質。
- (十六). 能在具體情境中，對大數在指定位數取概數(含四捨五入法)，並做加、減之估算。

- (十七). 能理解等值分數、約分、擴分的意義。
- (十八). 能理解通分的意義，並用來解決異分母分數的比較與加減問題。
- (十九). 能理解分數(含小數)乘法的意義及計算方法，並解決生活中的問題。
- (二十). 能理解正多邊形的幾何性質(含線對稱、內切圓、外接圓)。
- (二十一). 能理解線對稱圖形的幾何性質，並應用於解題和推理。
- (二十二). 能理解特殊三角形(如正三角形、等腰三角形、直角三角形)的幾何性質。
- (二十三). 能由物體的外觀，辨認、描述與分類簡單幾何形體。
- (二十四). 能描繪或仿製簡單幾何形體。
- (二十五). 能透過操作，認識簡單平面圖形的性質。
- (二十六). 能透過平面圖形的組成要素，認識基本平面圖形。
- (二十七). 能透過操作，認識簡單平面圖形的性質。
- (二十八). 探索自己的興趣、性向、價值觀及人格特質。
- (二十九). 認識工作世界的類型及其內涵。
- (三十). 瞭解自己的興趣、性向、價值觀及人格特質所適合發展的方向。
- (三十一). 瞭解社會發展階段與工作間的關係。
- (三十二). 培養正確工作態度及價值觀。
- (三十三). 學習如何尋找並運用工作世界的資料。
- (三十四). 培養解決生涯問題及做決定的能力。
- (三十五). 瞭解教育及進路選擇與工作間的關係。
- (三十六). 發展規劃生涯的能力。
- (三十七). 蒐集生長、發展資料來提昇個人體能與健康

#### 四、本學期課程內涵：

教學期程	單元名稱	能力指標 ※【重大議題融入能力指標】※	節數	評量方式	備註
第一週 0209-0215	11 身分證字號	C-R-1 能察覺生活中與數學相關的情境。 C-R-3 能瞭解其他領域中所用到的數學知識與方法。 C-R-4 能察覺數學與人類文化活動相關。 C-T-1 能把情境中與問題相關的數量形析出。 C-T-4 能把待解的問題轉化成數學的問題。 N-3-1 能延伸非負整數的認識。	1	1.口頭回答 2.互相討論 3.操作評量	寒假 1/21 開始 開學日預定 2/11

		A-3-4 能比較生活情境中數量關係的異同及其表徵式的異同與使用時 機。 A-3-5 能察覺簡易數量模式與數量模式之間的關係。			
第二週 0216-0222	11 身分證字號	C-R-1 能察覺生活中與數學相關的情境。 C-R-3 能瞭解其他領域中所用到的數學知識與方法。 C-R-4 能察覺數學與人類文化活動相關。 C-T-1 能把情境中與問題相關的數量形析出。 C-T-4 能把待解的問題轉化成數學的問題。 N-3-1 能延伸非負整數的認識。 A-3-4 能比較生活情境中數量關係的異同及其表徵式的異同與使用時 機。 A-3-5 能察覺簡易數量模式與數量模式之間的關係。	1	1.口頭回答 2.互相討論 3.操作評量	
第三週 0223-0229	12 正多面體	9-s-14 能理解簡單立體圖形。 9-s-15 能理解簡單立體圖形的展開圖，並能利用展開圖來計算立體 圖形的表面積或側面積。 S-4-01 能理解常用幾何形體之定義與性質。 S-4-02 能指出滿足給定幾何性質的形體。 S-4-03 能透過形體之刻畫性質，判斷不同形體之包含關係。 S-4-04 能利用形體的性質解決幾何問題。	1	1.口頭回答 2.互相討論 3.操作評量	
第四週 0301-0307	12 正多面體	9-s-14 能理解簡單立體圖形。 9-s-15 能理解簡單立體圖形的展開圖，並能利用展開圖來計算立體圖形的表面積或側面積。 S-4-01 能理解常用幾何形體之定義與性質。 S-4-02 能指出滿足給定幾何性質的形體。 S-4-03 能透過形體之刻畫性質，判斷不同形體之包含關係。 S-4-04 能利用形體的性質解決幾何問題。	1	1.口頭回答 2.互相討論 3.操作評量	
第五週 0308-0314	13 孔明出兵	S-2-05 能透過操作，認識簡單平面圖形的性質。	1	1.口頭回答 2.互相討論 3.操作評量	
第六週 0315-0321	13 孔明出兵	S-2-05 能透過操作，認識簡單平面圖形的性質。	1	1.口頭回答 2.互相討論 3.操作評量	
第七週 0322-0328	複習評量		1	操作評量	第一次段考
第八週 0329-0404	14 MBTI 性格類型評估	【生涯發展教育】 1-3-1 探索自己的興趣、性向、價值觀及人格特質。 2-3-1 認識工作世界的類型及其內涵。 2-3-2 瞭解自己的興趣、性向、價值觀及人格特質所適合發展的方向。 2-3-3 瞭解社會發展階段與工作間的關係。 3-3-1 培養正確工作態度及價值觀。	1	1.口頭回答 2.互相討論 3.操作評量	



		3-3-2 學習如何尋找並運用工作世界的資料。 3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。 3-3-4 瞭解教育及進路選擇與工作間的關係。 3-3-5 發展規劃生涯的能力。			
第九週 0405-0411	15 BMI 學習	N-2-08 能在具體情境中，對大數在指定位數取概數(含四捨五入法)，並做加、減之估算。 N-3-06 能理解等值分數、約分、擴分的意義。 N-3-07 能理解通分的意義，並用來解決異分母分數的比較與加減問題。 N-3-09 能理解分數(含小數)乘法的意義及計算方法，並解決生活中的問題。 【議題能力指標】 1-3-2 蒐集生長、發展資料來提昇個人體能與健康	1	1.口頭回答 2.互相討論 3.操作評量	
第十週 0412-0418	16 翻摺六邊形	S-1-01 能由物體的外觀，辨認、描述與分類簡單幾何形體。 S-1-02 能描繪或仿製簡單幾何形體。 S-2-05 能透過操作，認識簡單平面圖形的性質。 9-s-11 能理解正多邊形的幾何性質(含線對稱、內切圓、外接圓)。 S-4-08 能理解線對稱圖形的幾何性質，並應用於解題和推理。 S-4-12 能理解特殊三角形(如正三角形、等腰三角形、直角三角形)的幾何性質。	1	1.口頭回答 2.互相討論 3.操作評量	
第十一週 0419-0425	16 翻摺六邊形	S-1-01 能由物體的外觀，辨認、描述與分類簡單幾何形體。 S-1-02 能描繪或仿製簡單幾何形體。 S-2-05 能透過操作，認識簡單平面圖形的性質。 9-s-11 能理解正多邊形的幾何性質(含線對稱、內切圓、外接圓)。 S-4-08 能理解線對稱圖形的幾何性質，並應用於解題和推理。 S-4-12 能理解特殊三角形(如正三角形、等腰三角形、直角三角形)的幾何性質。	1	1.口頭回答 2.互相討論 3.操作評量	
第十二週 0426-0502	17 轉頭恐龍	S-1-01 能由物體的外觀，辨認、描述與分類簡單幾何形體。 S-1-02 能描繪或仿製簡單幾何形體。 S-2-05 能透過操作，認識簡單平面圖形的性質。	1	1.口頭回答 2.互相討論 3.操作評量	
第十三週 0503-0509	17 轉頭恐龍	S-1-01 能由物體的外觀，辨認、描述與分類簡單幾何形體。 S-1-02 能描繪或仿製簡單幾何形體。 S-2-05 能透過操作，認識簡單平面圖形的性質。	1	1.口頭回答 2.互相討論 3.操作評量	
第十四週 0510-0516	複習評量		1	操作評量	第二次段考
第十五週 0517-0523	18 翻轉立方萬花筒	S-1-01 能由物體的外觀，辨認、描述與分類簡單幾何形體。 S-1-02 能描繪或仿製簡單幾何形體。 S-2-05 能透過操作，認識簡單平面圖形的性質。 9-s-11 能理解正多邊形的幾何性質(含線對稱、內切圓、外接圓)。	1	1.口頭回答 2.互相討論 3.操作評量	
第十六週	18 翻轉立方萬花筒	S-1-01 能由物體的外觀，辨認、描述與分類簡單幾何形體。	1	1.口頭回答 2.互相討論	

0524-0530		S-1-02 能描繪或仿製簡單幾何形體。 S-2-05 能透過操作，認識簡單平面圖形的性質。 9-s-11 能理解正多邊形的幾何性質(含線對稱、內切圓、外接圓)。		3.操作評量	
第十七週 0531-0606	19 機智方塊	S-1-01 能由物體的外觀，辨認、描述與分類簡單幾何形體。 S-2-04 能透過平面圖形的組成要素，認識基本平面圖形。 S-2-05 能透過操作，認識簡單平面圖形的性質。	1	1.口頭回答 2.互相討論 3.操作評量	
第十八週 0607-0613	19 機智方塊	S-1-01 能由物體的外觀，辨認、描述與分類簡單幾何形體。 S-2-04 能透過平面圖形的組成要素，認識基本平面圖形。 S-2-05 能透過操作，認識簡單平面圖形的性質。	1	1.口頭回答 2.互相討論 3.操作評量	

五、補充說明：無。