**金門縣烈嶼鄉卓環國民小學111學年度第一學期六年級彈性學習節數（彈性數學）課程計畫 設計者：薛佳昕**

* 1. 教材來源：自編教材。
  2. 學習領域教學節數：每週1節，學期總節數：21節。
  3. 本學期學習目標：

(一)認識質數、合數、質因數，並做質因數的分解；了解兩數互質的意義；利用質因數分解或短除法求最大公因數和最小公倍數；能應用最大公因數、最小公倍數，解決生活中的問題。

(二)認識最簡分數；能解決同分母分數除以分數、整數除以分數、異分母分數除以分數的問題；能解決異分母分數除法的問題，並能求出餘數；能根據除數和1的關係，判斷商和被除數的大小關係。

(三)能察覺圖形的簡單規律；透過具體觀察及探索，察覺簡易數量樣式；描述簡易數量樣式的特性；觀察生活情境中數量關係的變化(和不變、差不變、積不變)；觀察生活中的數量關係，並以文字或符號表徵這些數量。

(四)能解決小數(或整數)除以小數的除法問題；利用乘除互逆，來驗算除法的答數；能藉由除數與1的大小關係，判斷被除數與商的大小關係；能用四捨五入法，對小數取概數；能做小數的加減乘除估算。

(五)能整理生活中的資料，繪製長條圖並報讀；能整理有序資料，繪製折線圖並報讀。

(六)認識圓周率及其意義；理解並應用圓周長公式，求算圓周長、直徑或半徑；能求算扇形的周長。

(七)能以適當的正方形單位，對曲線圍成的平面區域估算其面積；能理解圓面積公式，並求算圓面積；能應用圓面積公式，計算簡單扇形面積；能應用圓面積公式，解決複合圖形的面積。

(八)能理解等量公理；能用未知數表徵生活情境中分數單步驟問題的未知量，並列成等式；能運用等量公理、加減(乘除)互逆，求等式的解並驗算。

(九)在具體情境中，認識「比」、「比值」的意義和表示法；認識「相等的比」；認識「最簡單整數比」；能應用相等的比，解決生活中有關比例的問題；能理解成正比的意義，並解決生活中的問題。

(十)了解縮圖和放大圖的意義；知道原圖和縮圖或放大圖的對應點、對應角、對應邊及面積的關係；能畫出簡單圖形的放大圖和縮圖；了解比例尺的意義及表示方法。

* 1. 本學期課程內涵：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 教學期程 | | 能力指標 | 主題或單元活動內容 | 節數 | 使用教材 | 評量方式 | 備註 |
| 週 | 日期 |
| 一 | 0828  -0903 | 6-n-01 能認識質數、合數，並用短除法做質因數的分解(質數＜20，質因數＜20，被分解數＜100)。  連結：  C-S-2、C-S-5、C-C-1、 C-C-4  【性別平等教育】  1-3-6 學習獨立思考，不受性別影響。  【環境教育】3-2-1 了解生活中個人與環境的相互關係，並培養與自然環境相關的個人興趣、嗜好與責任。 | 一、最大公因數與最小公倍數  【活動一】質數和合數  1.教師重新布題，透過觀察和討論，列舉一數的所有因數，進而找出其中哪些是質數？哪些是合數？  2.教師口述布題並提問質數與合數的特性，學生討論並回答，教師說明並歸納。  3.教師重新布題，學生根據質數的特性，找出哪些號碼是質數。 | 1 | 課本 | 1.紙筆測驗  2.互相討論 |  |
| 二 | 0904  -0910 | 6-n-01 能認識質數、合數，並用短除法做質因數的分解(質數＜20，質因數＜20，被分解數＜100)。  連結：  C-S-2、C-S-5、C-C-1、 C-C-4  【性別平等教育】  1-3-6 學習獨立思考，不受性別影響。  【環境教育】3-2-1 了解生活中個人與環境的相互關係，並培養與自然環境相關的個人興趣、嗜好與責任。 | 一、最大公因數與最小公倍數  【活動二】質因數和質因數分解  1. 教師口述布題，學生透過觀察和討論，指導學生利用樹狀圖找出一數會由哪幾個質數相乘而得，教師宣告質因數分解的意義，指導學生將一數做質因數分解。  2.教師說明短除法，學生利用短除法將一數做質因數分解。 | 1 | 課本 | 1.口頭回答  2.回家作業 |  |
| 三 | 0911  -0917 | 6-n-02 能用短除法求兩數的最大公因數、最小公倍數。  6-n-03 能認識兩數互質的意義，並將分數約成最簡分數。  連結：  C-S-2、C-S-5、C-C-1、 C-C-4  【人權教育】  1-3-3 了解平等、正義的原則，並能在生活中實踐。  【性別平等教育】1-3-6 學習獨立思考，不受性別影響。 | 一、最大公因數與最小公倍數  【活動三】最大公因數  1..教師布題，指導學生利用短除法找出兩數的最大公因數。  【活動四】最小公倍數  1.教師布題，指導學生利用最小公倍數，找出兩數的公倍數。 | 1 | 課本 | 1.互相討論  2.口頭回答  3.回家作業 |  |
| 四 | 0918  -0924 | 6-n-03 能認識兩數互質的意義，並將分數約成最簡分數。  6-n-04 能理解分數除法的意義及熟練其計算，並解決生活中的問題。  連結：  C-S-4、C-C-8、C-E-4  【人權教育】  1-3-3 了解平等、正義的原則，並能在生活中實踐。  【性別平等教育】1-3-6 學習獨立思考，不受性別影響。 | 二、分數除法  【活動一】同分母分數的除法  1.教師口述布題，學生透過觀察和討論，解決同分母分數的除法問題。(真分數÷單位分數、真分數÷真分數、假分數÷真分數、帶分數÷假分數)  【活動二】異分母分數的除法  1..教師口述布題，透過先前分數除以分數的經驗，討論和統整，察覺顛倒相乘的算法，解決分數除以分數的問題。 | 1 | 課本 | 1.紙筆測驗  2.互相討論  3.回家作業 |  |
| 五 | 0925  -1001 | 6-n-04 能理解分數除法的意義及熟練其計算，並解決生活中的問題。  連結：  C-S-4、C-C-8、C-E-4  【人權教育】  1-3-3 了解平等、正義的原則，並能在生活中實踐。  【性別平等教育】1-3-6 學習獨立思考，不受性別影響。 | 二、分數除法  【活動三】關係  1.教師口述布題，透過觀察和討論，進行解題，學生察覺在被除數不變的情況下，「除數小於1時，商大於被除數」、「除數大於1時，商小於被除數」、「除數等於1時，商等於被除數」。 | 1 | 課本 | 1.紙筆測驗  2.互相討論  3.回家作業 |  |
| 六 | 1002  -1008 | 6-n-13 能利用常用的數量關係，列出恰當的算式，進行解題，並檢驗解的合理性。(同6-a-04)  6-a-04 能利用常用的數量關係，列出恰當的算式，進行解題，並檢驗解的合理性。(同6-n-13)  連結：  C-R-1、C-R-2、C-R-3、C-T-1、C-T-2、C-T-4、C-S-1、C-S-2、C-S-3、C-S-4、C-C-1、C-C-2、C-C-4、C-C-5、C-E-1  【家政教育】  3-3-3 從事與欣賞美化生活的藝術造型活動。  【性別平等教育】1-3-6 學習獨立思考，不受性別影響。 | 三、數量關係  【活動一】圖形的規律  1.教師繼續口述布題，學生透過觀察，找出被遮蓋部分的圖形排列情形。  【活動二】數形的規律  1.透過桌椅排列等布題的討論和觀察，察覺圖形的規律，進而預測。 | 1 | 課本 | 1.紙筆測驗  2.互相討論 |  |
| 七 | 1009  -1015 | 6-n-13 能利用常用的數量關係，列出恰當的算式，進行解題，並檢驗解的合理性。(同6-a-04)  6-a-04 能利用常用的數量關係，列出恰當的算式，進行解題，並檢驗解的合理性。(同6-n-13)  連結：  C-R-1、C-R-2、C-R-3、C-T-1、C-T-2、C-T-4、C-S-1、C-S-2、C-S-3、C-S-4、C-C-1、C-C-2、C-C-4、C-C-5、C-E-1  【環境教育】3-2-1 了解生活中個人與環境的相互關係，並培養與自然環境相關的個人興趣、嗜好與責任。 | 三、數量關係  【活動三】和不變  1.教師口述布題，透過觀察和討論，察覺並以文字或符號表徵和不變的數量變化關係。  【活動四】差不變  1.教師口述布題，透過觀察和討論，察覺並以文字或符號表徵差不變的數量變化關係。  【活動五】積不變  1.教師口述布題，透過觀察和討論，察覺並以文字或符號表徵積不變的數量變化關係。 | 1 | 課本 | 1.互相討論  2.口頭回答  3.回家作業 |  |
| 八 | 1016  -1022 | 6-n-06 能用直式處理小數除法的計算，並解決生活中的問題。  連結：  C-R-1、C-S-1、C-S-3、C-S-4、C-C-1、C-C-2  【人權教育】  1-3-3 了解平等、正義的原則，並能在生活中實踐。  【性別平等教育】1-3-6 學習獨立思考，不受性別影響。 | 四、小數除法  【活動】有餘數的小數除法  1.教師以課本情境布題，學生透過情境布題的觀察和討論，解決小數除以小數，商為整數，有餘數的問題。 | 1 | 課本 | 1.口頭回答  2.回家作業 |  |
| 九 | 1023  -1029 | 6-n-06 能用直式處理小數除法的計算，並解決生活中的問題。  6-n-07 能在具體情境中，對整數及小數在指定位數取概數(含四捨五入法)，並做加、減、乘、除之估算。  連結：  C-R-1、C-S-1、C-S-3、C-S-4、C-C-1、C-C-2  【人權教育】  1-3-3 了解平等、正義的原則，並能在生活中實踐。  【性別平等教育】1-3-6 學習獨立思考，不受性別影響。 | 四、小數除法  【活動】關係  1.教師請學生先完成課本的關係表，再透過課本表格，引導學生發現其關係。  2.教師重新布題，師生共同討論並解題。  【活動】小數取概數並估算  1.教師以課本情境布題，學生解題，發現除不盡時，教師指導求算百分率時取概數的方法。  2.教師口述布題，配合小數用四捨五入法取概數，透過討論和觀察，察覺並解決小數取概數後進行加減計算。 | 1 | 課本 | 1.紙筆測驗  2.口頭回答 | 第一次定期考查 |
| 十 | 1030  -1105 | 6-d-01能整理生活中的資料，並製成長條圖。  6-d-02能整理生活中的有序資料，並繪製成折線圖。  連結：  C-T-3、C-S-3、C-C-1  【資訊教育】  3-3-6 能針對日常問題提出可行的解決方法  【性別平等教育】  1-3-1 知悉自己的生涯發展可以突破性別的限制2-3-5 學習兩性團隊合作，積極參與活動 | 五、長條圖與折線圖  【活動一】繪製長條圖  1.透過課本情境，繪製變形的長條圖並觀察。  【活動二】繪製折線圖  1.透過課本情境，繪製變形的折線圖並觀察。 | 1 | 課本 | 1.紙筆測驗  2.互相討論  3.回家作業 |
| 十一 | 1106  -1112 | 6-n-14 能理解圓面積與圓周長的公式，並計算簡單扇形的面積。(同6-s-03)  6-s-03 能理解圓面積與圓周長的公式，並計算簡單扇形的面積。(同6-n-14)  6-a-03 能用符號表示常用的公式。  連結：  C-R-2、C-R-3、C-T-1、C-S-2、C-S-3、C-C-1、C-C-2、C-C-3、C-C-4、C-C-5、C-E-4、C-E-5  【生涯發展教育】  3-2-1 覺察如何解決問題及做決定。3-2-2 培養互助合作的工作態度。 | 六、圓周率與圓周長  【活動一】圓周長與圓周率  1.教師口述布題，學生透過實測各種大小不同的圓，察覺「圓周長÷直徑」的值是一定的。  2.教師命名圓周率，並引導學生知道圓周長約是直徑的3.14倍。 | 1 | 課本 | 1.紙筆測驗  2.實際測量  3.分組報告 |  |
| 十二 | 1113  -1119 | 6-n-14 能理解圓面積與圓周長的公式，並計算簡單扇形的面積。(同6-s-03)  6-s-03 能理解圓面積與圓周長的公式，並計算簡單扇形的面積。(同6-n-14)  6-a-03 能用符號表示常用的公式。  連結：  C-R-2、C-R-3、C-T-1、C-S-2、C-S-3、C-C-1、C-C-2、C-C-3、C-C-4、C-C-5、C-E-4、C-E-5  【性別平等教育】1-3-6 學習獨立思考，不受性別影響。 | 六、圓周率與圓周長  【活動二】圓周率的應用  1.教師以課本情境口述布題，學生利用圓周率和圓的直徑(或半徑)，求算圓周長。  2.教師口述布題，學生利用圓周率和圓周長，求算圓的直徑(或半徑)。  【活動三】扇形的周長  1.教師以課本情境布題，學生找出1/2圓的扇形與1/4圓的扇形周長。 | 1 | 課本 | 1.紙筆測驗  2.口頭回答  3.回家作業 |  |
| 十三 | 1120  -1126 | 6-n-14 能理解圓面積與圓周長的公式，並計算簡單扇形的面積。(同6-s-03)  6-s-01 能利用幾何形體的性質解決簡單的幾何問題。  6-s-03 能理解圓面積與圓周長的公式，並計算簡單扇形的面積。(同6-n-14)  6-a-03 能用符號表示常用的公式。  連結：  C-R-1、C-R-3、C-R-4、C-S-3、C-S-4、C-C-1、C-C-5、C-C-8  【環境教育】3-2-1 了解生活中個人與環境的相互關係，並培養與自然環境相關的個人興趣、嗜好與責任。 | 七、圓面積  【活動一】非直線邊的平面區域面積  1.教師以課本情境布題，複習簡單圖形的面積公式。  2.教師口述布題，學生透過操作平方公分板點算，觀察和討論，進行非直線邊圖形的面積的估計。  【活動二】圓面積公式  1.教師口述布題，學生配合附件觀察、測量並說明，找出圓周長和直徑的關係。  2.教師口述布題，學生透過操作圓形的切割與拼湊，認識圓面積公式。 | 1 | 課本 | 1.紙筆測驗  2.口頭回答  3.實際測量  4.回家作業 |  |
| 十四 | 1127  -1203 | 6-n-14 能理解圓面積與圓周長的公式，並計算簡單扇形的面積。(同6-s-03)  6-s-01 能利用幾何形體的性質解決簡單的幾何問題。  6-s-03 能理解圓面積與圓周長的公式，並計算簡單扇形的面積。(同6-n-14)  6-a-03 能用符號表示常用的公式。  連結：  C-R-1、C-R-3、C-R-4、C-S-3、C-S-4、C-C-1、C-C-5、C-C-8  【性別平等教育】  1-3-6 學習獨立思考，不受性別影響。  【家政教育】3-3-3 從事與欣賞美化生活的藝術造型活動。 | 七、圓面積  【活動三】扇形面積與應用  1.教師以課本情境口述布題，學生根據扇形是幾分之幾圓，計算出簡單扇形的面積。  2.教師口述布題，學生配合附件，察覺複合圖形的組成，並計算面積。  3.教師繼續布題，學生透過觀察和討論，使用圓面積和圓周長公式，算出複合圖形的面積。 | 1 | 課本 | 1.紙筆測驗  2.口頭回答  3.實際測量  4.回家作業 |  |
| 十五 | 1204  -1210 | 6-a-01 能理解等量公理。  連結：  C-R-1、C-R-2、C-T-1、C-T-2、C-S-2、C-C-1、C-C-2、C-C-3  【人權教育】  1-3-3 瞭解平等、正義的原則，並能在生活中實踐。  【資訊教育】4-3-4能針對問題提出可行的解決方法。 | 八、等量公理與應用  【活動一】天平上的數學  1.教師以課本情境布題，引導學生觀察天平，找出天平上不同物體重量之間的關係。  【活動二】等量公理  1.透過情境布題的討論，察覺和理解等式左右同加、減、乘、除一數時，等式仍然成立的概念。 | 1 | 課本 | 1.紙筆測驗  2.口頭回答  3.回家作業 |  |
| 十六 | 1211  -1217 | 6-a-02 能將分數單步驟的具體情境問題列成含有未知數符號的算式，並求解及驗算。  連結：  C-R-1、C-R-2、C-T-1、C-T-2、C-S-2、C-C-1、C-C-2、C-C-3  【性別平等教育】  1-3-6 學習獨立思考，不受性別影響。  【人權教育】  1-3-3 瞭解平等、正義的原則，並能在生活中實踐。  【資訊教育】4-3-4能針對問題提出可行的解決方法。 | 八、等量公理與應用  【活動三】列式與解題  1.透過情境的布題討論，利用等式左右同加、減、乘、除一數時，等式仍然成立的概念，解決生活情境中列出的分數單步驟的等式問題。 | 1 | 課本 | 1.紙筆測驗  2.口頭回答  3.回家作業 |  |
| 十七 | 1218  -1224 | 6-n-09 能認識比和比值，並解決生活中的問題。  連結  C-T-2、C-T-4、C-S-3、C-S-4、C-C-1、C-C-2  【環境教育】  5-2-2 能透過校園環保活動（如：節約能源、節約用水、廢棄物減量），規劃和執行簡單的環境調查活動。  【性別平等教育】1-3-6 學習獨立思考，不受性別影響。 | 九、比、比值與成正比  【活動一】比與比值  1.教師以課本情境布題，學生透過觀察和討論，進行解題，經驗簡易的比例問題。  2.教師說明「比」的意義，介紹比的符號是「：」。學生透過觀察和討論，經驗「比」表示兩個數量的對應關係，並能用「：」的符號記錄問題。  3.教師布題，透過兩數量間的倍數關係，認識「比值」的意義。  4.教師口述布題，透過觀察和討論，進行解題，察覺「比」的前項除後項的商即為「比值」。  5.教師口述布題，學生透過找出比值解題。  【活動二】相等的比  1.教師布題，透過觀察和討論，進行解題，察覺比值相等就是相等的比。  2.教師口述布題，透過擴分、約分，進行解題，找出相等的比。  3.教師口述布題，透過比和比值的經驗，解決生活中的問題。  4.教師口述布題，透過比的前項和後項，認識最簡單整數比。  5.教師重新布題，透過觀察和討論，進行解題，進而能從相等的比中，找出最簡單整數比。  6.教師口述布題，透過先前比與比值的經驗，能將整數、分數、小數的比，化成最簡單整數比。 | 1 | 課本 | 1.紙筆測驗  2.互相討論  3.口頭回答  4.回家作業 |  |
| 十八 | 1225  -1231 | 6-n-09 能認識比和比值，並解決生活中的問題。  6-n-10 能理解正比的意義，並解決生活中的問題。  連結  C-T-2、C-T-4、C-S-3、C-S-4、C-C-1、C-C-2  【生涯發展】  3-2-1 覺察如何解決問題及做決定  【性別平等教育】  1-3-6 學習獨立思考，不受性別影響。2-3-2 學習兩性間的互動與合作。 | 九、比、比值與成正比  【活動三】比的應用  1.教師布題，學生找出相等的比，並引導學生利用簡單比例式找出相等的比。  2.教師口述布題，學生解題，並引導學生列出含有未知數的比例式再進行解題。  【活動四】成正比  1.透過列表方式，讓學生觀察並討論生活情境中的關係，認識成正比。  2.教師引導學生發現成正比的兩個對應數量相除，其商不變(比值相等)。  3.教師布題，學生利用成正比的關係解決生活中的問題。  4.教師布題，學生能判斷兩數量關係是否成正比。 | 1 | 課本 | 1.紙筆測驗  2.互相討論  3.口頭回答  4.回家作業 |  |
| 十九 | 0101  -0107 | 6-n-10 能理解正比的意義，並解決生活中的問題。  連結  C-T-2、C-T-4、C-S-3、C-S-4、C-C-1、C-C-2  【生涯發展】  3-2-1 覺察如何解決問題及做決定  【性別平等教育】  1-3-6 學習獨立思考，不受性別影響。2-3-2 學習兩性間的互動與合作。 | 九、比、比值與成正比  【活動五】成正比的關係圖  1.教師布題，學生觀察緞帶長度和價錢的關係表，回答問題。  2.教師指導學生畫出關係圖，並觀察關係圖的特性，並回答問題。  3.教師重新布題，學生依據鐵絲的長度和重量的關係表，完成關係圖。  4.教師引導學生發現：成正比的兩個數量之關係圖中，點與點所連成的線是一條直線，延伸後會通過原點。  5.教師重新布題，學生能依據關係圖判斷兩數量是否成正比。  【數學步道】影長  1.教師口述布題，學生討論求出影長的做法，教師繼續提問，並說明同一時間同一地點，測量出各種物體的實際長度和影子長度的比或比值都會相等。  2.教師以課本情境口述布題，學生利用實際長度與影長的關係解題。 | 1 | 課本 | 1.紙筆測驗  2.互相討論  3.口頭回答  4.回家作業 |  |
| 廿 | 0108  -0114 | 6-s-02 能認識平面圖形放大、縮小對長度、角度與面積的影響，並認識比例尺。  連結：  C-R-1、C-T-2、C-T-4、C-S-3、C-S-4、C-C-1、C-C-2  【性別平等教育】  1-3-6 學習獨立思考，不受性別影響。  【生涯發展教育】3-2-1 覺察如何解決問題及做決定。 | 十、縮圖、放大圖與比例尺  【活動一】放大圖和縮圖  1.教師口述布題，學生透過觀察與討論，經驗圖象的放大與縮小。  2.教師說明放大圖和縮圖的意義。  3.教師口述布題，學生找出原圖和縮圖或放大圖的對應點、對應邊和對應角。  4.教師繼續布題，學生透過測量，知道原圖和縮圖或放大圖的每一組對應邊的長度比都相等；原圖和縮圖或放大圖的每一組對應角都相等。  【活動二】繪製放大圖和縮圖  1.教師口述布題，學生在方格紙上畫出簡單圖形的放大圖，並知道原圖和放大圖間面積的關係。  2.教師繼續口述布題，學生在方格紙上畫出簡單圖形的縮圖，並知道原圖和縮圖間面積的關係。 | 1 | 課本 | 1.紙筆測驗  2.互相討論  3.口頭回答  4.回家作業 |  |
| 廿一 | 0115  -0121 | 6-s-02 能認識平面圖形放大、縮小對長度、角度與面積的影響，並認識比例尺。  連結：  C-R-1、C-T-2、C-T-4、C-S-3、C-S-4、C-C-1、C-C-2  【生涯發展教育】  1-3-1 探索自我的興趣、性向、價值觀及人格特質。  【性別平等教育】1-3-6 學習獨立思考，不受性別影響。 | 十、縮圖、放大圖與比例尺  【活動三】比例尺  1.教師口述布題，學生測量並解題，教師說明縮圖上的長度和實際長度的比或比值，叫作比例尺。  2.教師口述布題，學生根據比例尺，知道縮圖上的長度和實際長度的換算方法。  3.教師繼續以課本情境利用比例尺的意義，求出物體的實際長度或面積。  【數學步道】地圖的比例尺  1.教師布題，學生根據縮圖上的長度和實際距離的關係，完成比例尺圖示。  2.學生根據比例尺，找出緊急電話和服務區的位置，並用代號繪製於地圖中。  3.教師布題，學生根據每張縮圖上的比例尺算出實際距離，並比較距離遠近。 | 1 | 課本 | 1.紙筆測驗  2.互相討論  3.口頭回答  4.回家作業 | 第二次定期考查 |