嘉義縣豐山實驗教育學校\_110\_學年度 第二 學期 高 年級 數學領域課程計畫 設計者: 曾宗瀚

# 一、跨年級領域教學說明:

領域名稱	數學領域
授課教師姓名	曾宗瀚
實施期程	110 學年度下學期
每班授課教師人數	1人
	■合班□異質性分組□同質性分組(能力分組)□重組同質性分組
分班方式說明	■依課程內容調整分組方式
	■學生自主
	課程主軸:學生在各項學習任務下自主選擇操作練習或呈現的方式
	教學示範:透過引導、操作、影像、書籍等內容進行示範,可針對不同的學
	生提供不同的示範需求,以確認學生能夠在學習時知道如何學習。
混齡教學內容	學生工作時間:學生針對該次的任務項目進行學習,學習任務視學生的個別
	化需求而定。
	分享回饋時間:學生針對本次的工作內容分享彼此經驗或結果。
	後續練習與深入學習:學生自主排定針對弱項強化的時間。

- 二、本領域每週學習節數(6)節。
- 三、本學期學習表現、學習內容與課程規劃:
  - 1. 學習表現與內容:

依據 12 年國教課程綱要訂定,數學領域的學習表現包含了認識理解熟練、情境、操作活動、解題、報讀(圖表判讀)。 各項度學習表現運用規劃如下:

學習表現向度	學習時刻	備註
認識、理解	教學示範	*每個單元最重要的起始,每次課堂都會於圍圈時間確認學生的認識理解狀況。
	學生工作時間	
	分享回饋時間	
熟練	學生工作時間	*精熟練習為數理科學的基礎,引導學生看見自己的不足之處,並且規劃各自的練習與作
	分享回饋時間	業安排。
	課後練習	
情境	教學示範	*可透過教師、高年段的學生進行操作示範
操作活動	學生工作時間	*課程單元將以情境活動作為適當的串聯,不排除部分以主題課程的方式進行。
		*情境與操作同時也可與認識理解向度共同施作
解題	教學示範	*在數與量、代數等領域中,解題會與認識理解向度相重疊,多需要以情境或操作活動作
	學生工作時間	為解題向度的基礎。
	分享回饋時間	*精熟的解題練習會放在課後、個別化學習時間進行。
	課後練習	

1

報讀	學生工作時間	*統計圖表等相關報讀課程,將不額外作為一個單元學習,而是採用融入的方式在各單元
	分享回饋時間	中的情境出現

而數學領域的學習內容依據 12 年國教課綱訂定,第三學習階段(高年級階段)可分為數與量(N)、空間與形狀(S)、關係(R)、資料與不確定性(D)。 \*其中R為極重要的學習基礎,R向度將於國中階段銜接成為A(代數),再於高中階段成為F(函數)

所以,在學期的前期階段,會先以R (關係)課程為學生的學習基礎。(以下皆以代號稱之)

後期階段則會以N、S為主要學習基礎,用於銜接國中學習的R則將應用於各領域單元之中,因為R的關係式課程可以N或S的情境中出現,較適合進行情境式學型。

此外,D的相關課程則融入於各解題或統整課程中出現。

學習內容	學習單元	學習表現對應	學習表現細項	備註
N-數與量	十進位的位值系統(乘除計算)	認識、理解、熟練	N-5-1 十進位的位值系統:「兆	*情境必須在各單元中出現,故
n-III-1 理解數的十進位的位			位」至「千分位」。整合整 數與	沒有呈現於表中。
值結構,並能據以延伸認識更大			小數。理解基於位值系 統可延	
與更小的數。			伸表示更大的數和更小的數。	*部分學習單元將與主題單元
n-III-2 在具體情境中,解決三				合併學習,並不會以多個單元呈
步驟以上之常見應用問題。	多步驟的應用問題	解題、報讀	N-5-2 解題:多步驟應用問題。	現。
n-III-3 認識因數、倍數、質			除「平均」之外,原則上為三 步	
數、最大公因數、最小公倍數的			驟解題應用。	*本學習內容向度將分為一個
意義、計算與應用。	公因數與公倍數	認識、理解(五)	N-5-3 公因數和公倍數:因數、	學年課程學完基礎課程,第二年
n-III-4 理解約分、擴分、通分		熟練(六)	倍 數、公因數、公倍數、最大	則為加深加廣的學習。
的意義,並應用於異分母分數的		操作活動	公因數、最小公倍數的意義。	
加減。			N-6-1 20 以內的質數和質因數	
n-III-5 理解整數相除的分數			分解:小於 20 的質數與合數。	
表示的意義。			2、3、5 的質因數判別法。以短	
n-III-6 理解分數乘法和除法			除法做質因數的分解。	
的意義、計算與應用。			N-6-2 最大公因 數與最小公倍	
n-III-7 理解小數乘法和除法			數:質因數分解法與短除 法。	
的意義,能做直式計算與應用。			兩數互質。運用到分數的約分與	
n-III-8 理解以四捨五入取概			通分。	
數,並進行合理估算。				
n-III-9	異分母分數	認識、理解、熟練	N-5-4 異分母分數:用約分、擴	
理解比例關係的意義,並能據以		解題	分 處理等值分數並做比較。用	
觀察、表述、計算與解題,如比		報讀	通分做異分母分數的加減。養成	
率、比例尺、			利用約分化簡分數計算習慣。	
速度、基準量等。	分數的乘除法	認識、理解、熟練	N-5-5 分數的乘法:整數乘以分	
n-III-10 嘗試將較複雜的情境		解題	數、分數乘以分數的意義。知道	
或模式中的數量關係以算式正			用約分簡化乘法計算。處理乘積	

確表述,並據以推理或解題。 n-III-11 認識量的常用單位及其換算,並處理相關的應用問題。 n-III-12 理解容量、容積和體積之間的關係,並做應用。			一定比被乘數大 的錯誤類型。 透過分數計算的公式,知道乘法 交換律在分數也成立。 N-5-6 整數相除之分數表示:從 分裝(測量)和平分的觀點,分 別說明整數相除為分數 之意義 與合理性。 N-5-7 分數除以整數:分數除以整數的	
			意義。最後將問題轉化為乘以單位分數。 N-6-3 分數的除法:整數除以分數、分數除以分數的意義。最後理解除以一數等於乘以其倒數之公式。	
	比與比值	理解、熟練 解題 操作活動 報讀	N-6-6 比與比值: 異類量的比與 同類量的比之比值的意義。 理 解相等的比中牽涉到的 兩種倍 數關係 (比例思考的基礎)。解 決比的應用問題。	
	比率	理解、熟練解題操作活動報讀	N-5-10 解題:比率與應用。整 數相除的應用。含「百分率」、 「折」、「成」。 N-6-7 解題:速度。比和比值的 應用。速度的意義。能做單位 換 算(大單位到小單位)。 含不同 時間區段的平均速度。含「距離 =速度×時間」公式。用比例思 考協助解 題。	
	小數乘法與除法	理解、熟練解題	N-5-8 小數的乘法:整數乘以小數、小數乘以小數的意義。乘數為小數的直式計算。教師用位值的概念說明直式計算的合理性。處理乘積一定比被乘數大的	

數量關係基準量與比較量	理解、熟練操作活動	對與類型。 N-5-9 整數、小數除以整數(商為小數): 整數除以整數的意義。 為小數): 外數除以整數的意義。 教師用但值的能用概數協的意理 除不盡的情況。熟悉分母為2、 4、5、8之真分數所對應的小數。 N-5-11 解題:對小數取概數。 具體生活情的處理。如的意義。 N-6-4 小數的除法:整數除以小數、內一5-4 小數的除法:整數除以前式計算。 以小數於以小數的的概念說明直式計算的合理性。處理商之 比被除數小的錯誤類型。  N-6-8 解題:基準量與比較量。 比和比值的應用。含交換基準時之關係。 N-6-9 解體:由問題中的數量關係,列出恰包含(1)較複雜的模式(如的計數:不是的一個與一個與一個與一個與一個與一個與一個與一個與一個與一個與一個與一個與一個與一
	解題 認識、理解、熟練	N-5-12 面積:「公畝」、「公頃」、
面積與面積的大單位	· 恐識、理解、熟練 操作活動	N-5-12
	VI. 11 1 - 74	用。含與「平方公尺」的換算與
		計算。使用概數。
重量的大單位	認識、熟練	N-5-13 重量:「公噸」。生活實

		I and a second	
		操作活動	例之應用。含與「公斤」的換算
			與計算。使用概數。
	體積與體積的大單位	認識、理解、熟練	N-5-14
		解題(六)	單實測、量感、估測與計算。
		操作活動	
	容積	理解、熟練	N-5-15 解題: 容積。容量、容
		解題	積和體積間的關係。知道液體體
		操作活動	<b>積的意義</b> 。
	時間的乘除問題	理解、熟練	N-5-16 解題:時間的乘除問
		解題	題。在分數和小數學習的範圍
			內,解決與時間相關的乘除問
			題。
S-空間幾何	三角形與四邊形的性質與面積	認識、理解、熟練	S-5-1 三角形與四邊形的性
s-III-1 理解三角形、平行四邊		操作活動	質:操作活動與簡單推理。含三
形與梯形的面積計算。			角形三內角和為 180 度。三角
s-III-2 認識圓周率的意義,理			形任意兩邊和大於第三 邊。平
解圓面積、圓周長、扇形面積與			行四邊形的對邊相 等、對角相
弧長之計算方式。			等。
s-III-3 從操作活動,理解空間			S-5-2 三角形與四邊形的面
中面與面的關係與簡單立體形			<b>積:操作活動與推理。利用切割</b>
體的性質。			重組,建立面積公式,並能應用。
S-III-4 理解角柱(含正方體、			
長方體)與圓柱的體積與表面積	圓與扇形	認識、理解、熟練	S-5-3 扇形:扇形的定義。「圓
的計算方式。		解題 (六)	心角」。扇形可視為圓的一部
s-III-5 以簡單推理,理解幾何		操作活動	分。將扇形與分數結合(幾分之
形體的性質。		報讀	幾圓)。能畫出指定扇形。
S-III-6 認識線對稱的意義與		112-70	S-6-3 圓周率、圓周長、圓面
其推論。			積、扇形面積:用分割說明圓 面
S-III-7 認識平面圖形縮放的			積公式。求扇形弧長與面積。知
意義與應用。			道以下三個比相等: (1)圓心
			角:360;(2) 扇形弧長:圓周
			長;(3) 扇形面積:圓面積,
			但應用問題只處理用(1)求弧
			長或面積。
			K-N III I
		認識、理解、熟練	S-5-4 線對稱:線對稱的意義。
	M221 (11)	操作活動	「對稱軸」、「對稱點」、「對稱
		1/1 11 24 A	邊」、「對稱角」。由操作活動知
			道特殊平面圖形的線對稱性
			但何外   四回   即   附   科

贯、利用旅游路 低隔栗板付拴 建一型作成处照纸片。		T	T	
放大脑小圆、比例尺 認識、理解、熟錄 5-6-1 报大旗論: 比例見看的 操作活動 排資				
展作活動				
報前  中國工作 (中國工作) (中国工作)		放大縮小圖、比例尺		
等、對應達成於例。 S-6-2 解題 : A 國社例尺。地國 比例尺之意奏、記錄與應用。地 国上內達長的比和背際內達長 的比相等。  在鐵鐵蘋果表面積  經濟、理解、熟練 S-5-5 正方體和長方體:對算正 者權作活動  在鐵鐵積與表面積,至方體與長方體的體積公 式。 S-6-4 性體體積度表面積;今自 材和個社。利用简單柱體、理解 主柱體體積度及可數(數積。 立體關形的面、達角關係 技術活動)			操作活動	應用。「幾倍放大圖」、「幾倍縮
S-G-2 府歷。地圖比例尺。地圖   比例尺及遠義 記號與層面。地   图上兩邊長的比和實際兩邊長   的比相等。   标雜雜種與表面積   認識、理解、熟練   S-5-5 正方攤和長方攤:計算正   方體和長方攤的塑精與表面   方體和長方攤的塑精與表面   方體和長方攤的塑精與表面   大產體與長方攤的塑精   公式。   S-6-4   柱體體精度基面對   高月的公式。   简單複合形體 對積。   表面   的公式。   简單複合形體 對積。   表面   的公式。   简單複合形體 對積。   我们就要是有一个人,我们就要是有一个人,我们就要是有一个人,我们就要是一个人,我们就要是一个人,我们就要是一个人,我们就要是一个人,我们就要是一个人,我们就要是一个人,就像有一个人,就是我们就是一个人。   一个人,就是我们就是一个人,就是一个人,就是我们就是一个人。   是一个人,就是我们可能是一个人,就是我们可能是一个人,就是我们可能是一个人,就是我们可能是一个人,就是我们可能是一个人,就是我们可能是一个人,就是我们可能是一个人,就是我们可能是一个人,就是我们可能是一个人,就是我们可能是一个人,就是我们可能是一个人,这是我们可能是一个人,这是我们可能是一个人,就是我们可能是一个人,我们就可能是一个人,这是我们可能是一个人,这是我们可能是一个人,这是我们可能是一个人,这是我们可能是一个人,这是我们可能是一个人,这是我们可能是一个人,这是我们可能是一个人,这是我们可能是一个人,我们就是一个人们就是一个人,我们就是一个人的,我们就是一个人们就是一个人们就是一个人,我们就是一个人们就是一个人们就是一个人们就是一个人,我们就是一个人们就是一个一个人们就是一个人们就是一个一个一个人们就是一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个			報讀	小圖」。知道縮放時,對應角相
上例尺之急義、記號與應用。地 圖上兩邊長的比和實際兩邊長 的比相等。 在戀聽稱與表面積 經濟、選解、熟練 至問幾何 立體國形的面、邊角關係 或域、理解、熟練 第67.39 第67.39 基格所溶動為主。生活中面與面的關係:以 操作活動 報前 (最初) 中行或重直的现象,上方體(長 方體)中面與面的平行或重調 係。用正方體(長方體)檢查 面與面的平行或重調 係。用正方體(長方體)檢查 面與面的平行或重調 係。用正方體(長方體)檢查 面與面的平行或重点 另57 來、柱體與維體 在戀與推體 在戀與推體 在戀與推體 不能 在總與維體 不能 在總與維體 不能 在總與維體 不能 在總與維體 不能 在總與維體 不能 在總與維體 不能 在總與維體 不能 在總與維體 不能 在為為主。整端來(直)園 柱、 (直)園 柱、 (直)園 柱、 (直)園 柱、 (直)園 柱、 (直) 圖數 不能 不能 不能 不能 不能 不能 不能 不				等,對應邊成比例。
関上病達長的比和背際病達長 的比相等。   報機機類與表面積   認識、理解、無線   S5-5-3 正方體和長方體:計算正 方離和表方體的體積與表面積   在方體與長方體的體積公 或。				S-6-2 解題:地圖比例尺。地圖
本理整積與表面積   認識、理解、熟練   S-5-5 正方體和長方體;計算正方體和長方體,計算正方體和長方體的整積公式。				比例尺之意義、記號與應用。 地
株職職務與表面發   認識、理解、無練				圖上兩邊長的比和實際兩邊長
操作活動 方體和長方體的體積與表面積。 正方體與長方體的體積與表面積。 正方體與長方體的體積與表面積:含角柱和圆柱。利用简單柱體,理解「柱體體養色、高商報。」的公式。簡單複合形體 體積。  空間幾何。立體圖形的面、達角關係 操作活動為主。生活中面與面,與一下方體,是方體,自動與面的平行或重直關,但是有數學的一個,但是有數學的一個,是有數學的一個,但是有數學的一個,是有數學的一個,是有數學的一個,是有數學的一個,但是有數學的一個,是可以們們可以們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們				的比相等。
操作活動 方體和長方體的體積與表面積。 正方體與長方體的體積與表面積。 正方體與長方體的體積與表面積:含角柱和圆柱。利用简單柱體,理解「柱體體養色、高商報。」的公式。簡單複合形體 體積。  空間幾何。立體圖形的面、達角關係 操作活動為主。生活中面與面,與一下方體,是方體,自動與面的平行或重直關,但是有數學的一個,但是有數學的一個,是有數學的一個,但是有數學的一個,是有數學的一個,是有數學的一個,是有數學的一個,但是有數學的一個,是可以們們可以們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們們		村 體 體 看 與 表 而 看	認識、理解、孰練	
務。正方體與長方體的體積公式。  S-6-4 柱體體積與表面積: 含角柱和國柱。利用簡單柱體 :理解 「柱體體積。是面積、高」的公式。簡單複合形體 體積。  空間幾何 立體圖形的面、邊角關係 操作活動 操作活動 操作活動 無流 里 上 活中面與面的關係: 以操作活動 無流 中行或重直的现象。正方體(長方體)检查 西與面的平行或重直關係。用 正方體(長方體)检查 西與面的平行或重直關係。用 正 方體(長方體)检查 西與面的中行或重直關係。用 正 方體(長方體)检查 西與面的中行或重直關係。用 正 方體(長方體)检查 西與面的平行或重直 加速。 S-5-7 球、社體與轉體: 以操作活動為主。認識故證 佛 理體之構成 要素與展問閱。检查柱體同底面平行;被查柱體侧面和底面重直, 维體侧面和底面重直, 维體侧面和底面重直, 维體侧面和底面重直, 维體侧面和底面重直, 维體侧面和底面重直。  R-關係 [-111-1] 理解各種計算規則(含分配律)主活動如則混合計算 與原用解題。 P-5-1 三步驟問題解式:建立解 對某步驟任的智信,以三 步 骤為主。企物「平均」。與分配 解題 多步骤合併 操作活動 報讀 华達始。				
式。  S-6-4 杜體體析與表面析: 含角 杜和圆柱。利用简單社體、理解 「杜體體積一底面積X 高」的公式。簡單複合形體 體積。  空間幾何 立體圖形的面、邊角關係 操作活動 操作活動為主。生活中面與面的關係:以操作活動為主。生活中面與面 面 平行或垂直的现象。正方體(長 方體)中面與面的平行或垂直關係。用正方體(長 方體)检查 面與面的平行與垂直。  S-5-7 球 杜體與雜體:以操作活動為主。認識珠(直)關 柱、(直) 角柱(直) 阐维、图述,自义 角维、(重) 图维、2 1 1 1 1 1 1 2 1 1 1 1 2 1 1 1 1 1 2 1			1/N 11 (12 34)	
S - 6 - 4 柱體體積與表面積: 含角   柱和固柱。利用簡單柱體、理解「柱體體積三底面積×高」的公式。簡單複合形體 體積。 2 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2				
在和圆柱。利用簡單柱體,理解 「柱體體積一底面積X 高」的公式。簡單複合形體 體積。  空間幾何 立體圖形的面、邊角關係 球 柱體與椎體  整據 在體與椎體  整據 在體與椎體  整據 在體與椎體  在體與椎體  表示  表示  表示  表示  表示  表示  表示  表示  表示  表				
空間幾何   認識、理解、熟練   S-5-6 空間中面與面的關係:以操作活動為主。生活中面與 面 操作活動為主。生活中面與 面 操作活動為主。生活中面與 面 和 操行 通動的 中行或重直的现象。正方體(長 方體)中面與面的平行或重直關係。用正方體(長 方體)中面與面的平行與重直。 S-5-7 球 柱體與雜體:以操作活動為主。認識球(直)固 柱、(直)角柱、(直)角柱、(直)角柱、(直)角缝、(直) 圆维。認識柱體 和雜體之構成要素與展開圖。檢查柱體局底面平行;檢查柱體側面和底面垂直,維體側面和底面垂直,維體側面和底面垂直,維體側面和底面垂直,維體側面和底面垂直,維體側面和底面至上行;檢查柱體側面和底面至上,排動性質量。 全條式 化筒 解題 特步縣條式的習慣,以三步聚為主。介紹「平均」。與分配律,並協助四則混合計算 與 操作活動 報 報 報 報 報 報 報 報 報 報 報 課 # # # # # # # #				
式。簡單複合形體 體積。  空間幾何 立體圖形的面、邊角關係 球 操作活動 操作活動為主。生活中面與面的關係:以 操作活動為主。上活中面與面 中行或垂直的現象。正方體(長 方體)中面與面的平行或垂直關 係。用正方體(長方體)檢查 面與面的平行與垂直。 S-5-7 球、柱體與維體:以操作 活動為主。認識球、(直)園柱、(直)角柱、(i)角柱、(i				
空間幾何 立體圖形的面、邊角關係 操作活動為主。生活中面與面的關係:以 操作活動為主。生活中面與面 平行或垂直的現象。正方體(長 方體)中面與面的平行或垂直關 係。用正方體(長方體)檢查 面與面的平行與垂直。 S-5-7 球、柱體與錐體:以操作 活動為主。認識球(直)圖 柱、 (直)角柱、(直)角 维、(直)角 维、(直)角维、(直) 圆维。認識柱體 和维體之構成 要素與展開圖。檢查柱體制底面 平行;檢查柱體側面和底面垂直, 维體側面和底面垂直, 维體側面和底面垂直, 维體側面和底面不垂直。  R-關係 r-III-I 理解各種計算規則(含 价配律),並協助四則混合計算 多步驟合併 與應用解題。				_
立體圖形的面、邊角關係 球 柱體與椎體 R 一關係 R 一關係 R 一間係 R 一間係 R 一間目 P 一面與面的平行或垂直關係。而與面的平行或垂直關 E 本體與維體:以操作 活動為主。認識球、(直)图 柱、 (直)图维。認識柱體 和維體之構成 要素與展開圖。檢查柱體兩底面 平行;檢查柱體側面和底面垂直,維體側面和底面垂直,維體側面和底面不垂直。 P 一間目 P 子目 三步驟問題解式:建立將 計算步驟併式的習慣,以三 步 聯題 對算步驟併式的習慣,以三 步 聯題 學應用解題。 P 行				11 一夜日 12 / 位 / 位 / 位 / 位 / 位 / 位 / 位 / 位 / 位 /
立體圖形的面、邊角關係 球 柱體與椎體 R 一關係 R—關係 R—關係 R—III-I 理解各種計算規則(含分配律),並協助四則混合計算 與應用解題。		空間幾何	認識、理解、熟練	S-5-6 空間中面與面的關係:以
球性體與椎體  「中行或垂直的現象。正方體(長方體)检查 而與面的平行或垂直關係。用正方體(長方體)检查 而與面的平行或垂直。 「Notation of the part of		立體圖形的面、邊角關係	操作活動	操作活動為主。生活中面與 面
本體與推體   方體)中面與面的平行或垂直關係。用正方體 (長方體)檢查   面與面的平行或垂直關係。用正方體 (長方體)檢查   面與面的平行與垂直。   S-5-7 球、柱體與錐體:以操作   活動為主。認識球(直)園柱、(直)角柱、(i)角柱、(i)		   球	報讀	平行或垂直的現象。正方體(長
係。用正方體(長方體)檢查面與面的平行與垂直。 S-5-7 球、柱體與錐體:以操作 活動為主。認識球、(直)圓 柱、 (直)角柱、(直)角柱、(直)角缝、(直)圆缝。認識柱體和錐體之構成 要素與展開圖。檢查柱體例底面平行;檢查柱體側面和底面垂直, 维體側面和底面垂直, 维體側面和底面垂直, 维體側面和底面垂直, 维體側面和底面垂直, 维體側面和底面不垂直。  R-關係 r-III-1 理解各種計算規則(含分配律),並協助四則混合計算 多步驟合併 操作活動 與應用解題。		   柱體與椎體		方體)中面與面的平行或垂直關
S-5-7 球、柱體與錐體:以操作 活動為主。認識球、(直)圓 柱、 (直)角柱、(直)角維、(直)角錐、(直) 圓錐。認識柱體和錐體之構成 要素與展開圖。檢查柱體兩底面 平行;檢查柱體側面和底面垂 直,錐體側面和底面垂 直,錐體側面和底面不垂直。  R-III-1 理解各種計算規則(含 分配律),並協助四則混合計算 與應用解題。  S-5-7 球、柱體與錐體:以操作 活動為主。認識球、(直)圓錐、(直) 母素與因而和底面不垂直。  R-5-1 三步驟問題併式:建立將 計算步驟併式的習慣,以三 步 縣為主。介紹「平均」。與分配 報讀				係。用正方體 (長方體)檢查
活動為主。認識球、(直)圓柱、(直)角柱、(直)角维、(重性侧面和底面平面,维體侧面和底面不垂直。  R-關係 r-III-1 理解各種計算規則(含)化簡 解題 計算步驟併式的習慣,以三步解為主。介紹「平均」。與分配有過,與應用解題。				面與面的平行與垂直。
(直)角柱、(直)角 錐、(直) 圓錐。認識柱體 和錐體之構成 要素與展開圖。檢查柱體兩底面 平行;檢查柱體側面和底面不垂直, 维體側面和底面不垂直。 R-5-1 三步驟問題併式:建立將 r-III-1 理解各種計算規則(含 分配律),並協助四則混合計算 與應用解題。				S-5-7 球、柱體與錐體:以操作
■錐。認識柱體 和錐體之構成 要素與展開圖。檢查柱體兩底面平行;檢查柱體側面和底面垂直, 錐體側面和底面垂直, 錐體側面和底面不垂直。  R−關係 r-III-1 理解各種計算規則(含 が配律),並協助四則混合計算 多步驟合併 解題 計算步驟併式的習慣,以三 步 操作活動				活動為主。認識球、(直)圓 柱、
R-關係       熟練       R-5-1 三步驟問題併式:建立將作了,以三步         r-III-1 理解各種計算規則(含分配律),並協助四則混合計算與應用解題。       新題       計算步驟併式的習慣,以三步         與應用解題。       教步驟合併       報讀				(直)角柱、(直)角錐、(直)
R-關係 r-III-1 理解各種計算規則(含分配律),並協助四則混合計算 多步驟合併 操作活動 操作活動 操意 企 介紹「平均」。與分配 報讀 律連結。				圓錐。認識柱體 和錐體之構成
R-關係       合併式       熟練       R-5-1 三步驟問題併式:建立將         r-III-1 理解各種計算規則(含分配律),並協助四則混合計算與應用解題。       化簡       解題       計算步驟併式的習慣,以三步驟為主。介紹「平均」。與分配報道         報讀       報達       律連結。				要素與展開圖。檢查柱體兩底面
R — 關係 r-III-1 理解各種計算規則(含分配律),並協助四則混合計算 多步驟合併 報讀 课作活動 報意 律連結。				平行;檢查柱體側面和底面垂
r-III-1 理解各種計算規則(含 化簡				直, 錐體側面和底面不垂直。
r-III-1 理解各種計算規則(含 化簡	R — 關係	合併式	熟練	
分配律),並協助四則混合計算 多步驟合併 操作活動 驟為主。介紹「平均」。與分配 與應用解題。 報讀 律連結。				
與應用解題。				
1 = = = - (m) 1 0 × 1 × 1 × 1 × 1 × 1 × 1 × 1 × 1 × 1	r-III-2 熟練數(含分數、小數)			N-6-5 解題:整數、分數、小數

儿一时四人日葵			11 一叫应用用压 一工一止 III	
的四則混合計算。			的 四則應用問題。二到三步 驟	
r-III-3 觀察情境或模式中的			的應用解題。含使用概數 協助	
數量關係,並用文字或符號正確			解題。	
表述,協助推理與解題。				
	計算規律	認識、理解	R-5-2 四則計算規律 (II): 乘	
		解題	除 混合計算。「乘法對加法或減	
			法的分配律」。將計算規律應用	
			於簡化混合計算。熟 練整數四	
			則混合計算。	
			R-6-1 數的計算規律:小學最後	
			應認識(1)整數、小數、 分數	
			都是數,享有一樣的計算規律。	
			(2)整數乘除計算及規律,因	
			分數運算更容 易理解。(3)逐	
			漸體會乘 法和除法的計算實為	
			一體。併入其他教學活動。	
	   簡單代數與方程式	認識、理解	R-5-3 以符號表示數學公式:國	
	等量公理	解題	中代數的前置經驗。初步體 驗	
	守里公垤   符號未知數	操作活動	符號之使用,隱含「符號代表」	
	付 颁 不 知 数	7赤7F70 到	數」、「符號與運算符號的結合」	
	N B 마 N	\m \\\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \	的經驗。應併入 其他教學活動。	
	數量關係	認識、理解	R-6-2 數量關係:代數與函數的	
	怎樣解題	解題	前置經驗。從具體情境或數 量	
		操作活動	模式之活動出發,做觀察、推	
		報讀	理、説明。	
			R-6-3 數量關係的表示:代數與	
			函數的前置經驗。將具體情 境	
			或模式中的數量關係,學習以文	
			字或符號列出數量關係的關係	
			式。	
			R-6-4 解題:由問題中的數量關	
			係,列出恰當的算式解題 (同	
			N-6-9)。可包含(1) 較複雜的	
			模式(如座位排列模式);(2)	
			較複雜的計數:乘法原理、加法	
			原理或其混合;(3)較複雜之情	
			境:如年齡問題、流水問題、和	
			差問題、雞兔問題。連結	
			左问咫、郑龙问咫。廷佑	

			R-6-2 · R-6-3 ·
D-資料與不確定性 d-III-1 報讀圓形圖,製作折線 圖與圓形圖,並據以做簡單推 論。 d-III-2 能從資料或圖表的資 料數據,解決關於「可能性」的 簡單問題。	折線圖圖表的可能性判讀	認識、理解解題操作活動報讀	D-5-1 製作折線圖:製作生活中的折線圖。 D-6-1 圓形圖:報讀、說明與製作生活中的圓形圖。包含以百分率分配之圓形圖(製作時應提供學生已分成百格的 圓形圖。) D-6-2 解題:可能性。從統計圖表資料,回答可能性問題。機率前置經驗。「很有可能」、「很不可能」、「A比B可能」。

#### 2. 課程引導策略與規劃:

A. 引導策略(工作任務的階段時程)

i. 工作任務的規劃與安排

\*主題式選文(選擇性融入,內文內容與國語文課程計畫相同,但會選擇性使用)

部分單元情境皆排定約2種主題選文,視當周的語文領域進行銜接,做主題式課程的嘗試與融入,主題內容如下:

前期階段:環境(鄉土人文、自然科學、地理人文)

與自己對話(認識自己、人物傳記、心靈探索、品格故事)

社會與哲學思辨(兩難或選擇議題、選擇與抉擇、精神與信念)

後期階段:各式文本(記敘、抒情、議論、應用、說明)

創作類文本(小說、新詩、古詩詞、培養文字的感受、漫畫)

文言文(先秦百家、史記人物傳記、論語故事、世說新語、章回小說)

\*操作與示範的任務

學生在每次課程中,教師會先進行操作物的引導示範,示範完畢之後才進入學生的工作時間,部分理解性知識會以"數學家的發現故事"或"數學歷史故事"為主要基準。

#### ii. 工作任務流程

\*基本流程:引導、圍圈>示範選擇工作>選擇並執行工作>教師協助與觀察>結束圈回饋

- (1)引導、圍圈:確認學生的當日的學習狀況,並決定是否彈性挑整當日進度,與學生建立默契連結、確認今日工作的時間。
- (2) 示範選擇工作:

若有新的工作內容、操作物加入,或是有修正本次的工作內容,則需要先跟學生說明與示範,學生方能使用與選擇,但若學生能夠直接嘗試使用也可以, 端看學生的參與情況和選擇。。

(3) 選擇、執行工作:

工作內容會依據當天的任務型態不同而挑整,學生有可能在本次的主題進行多工活動(差異性大)、或小組活動(同異質性分組)、甚至式班級工作(議

題討論或辯論)

### (4) 教師協助與觀察:

若主題的面相比較貼近知識和能力的建立,則會以個別說明引導為主,或是學生相互回饋。若面相比較貼近議題討論,則會以圍圈或共同討論的方式呈現。

### (5) 結束圈與回饋:

指派個別作業、提醒工作進度、互相感謝、支持回饋的時間。

# iii. 各階段的目標原則

# B. 課程規劃 (課程達成目標與周進度)

周次	課程主題	備註	評量方法
1~5	等量公理	*前期階段	具體評量
	符號代表數	/代數將會合併上學期所學的各單元再一次的重新學	操作評量
	怎樣解題	習使用。	口頭評量
			多元評量
		/前半段1~5周會針對學生的代數基礎為學習方	實作評量
		向。	質性評量
			紙筆評量
$6 \sim 9$	等量公理	*前期階段	*評量方法視單元性質、不同活動需求、學生差性並與
	符號代表數		學生討論、選擇與調整,上述此列每位學生並不會每
	怎樣解題	精熟練習與二次操作強化理解。	項都用到。
		/上放立十七夕儿山悠内切取 雨以担ル 计利上为上	*詳細評量時機與方式,請參閱"四、課程實施細項"
		/本篇章有較多的計算與解題,需以操作、活動式為主	
		讓學生較不容易疲累。	
9~10	(空間幾何的二次學習)	*	
	平面圖形的四則運算	/空間與幾何需要大量的操作與情境運作,理解脈絡	
	大單位	的時間會大於練習的時間。	
	圓與圓周率		
		/第二次學習的重點在於喚起記憶與更加了解自己的	
		學習是否有需要再深入與調整。	
		/圓與圓周率為六年級學習課程,五年級時間不夠可以	
		至下學年再深入。	

11~16	(強化學習弱項時間)	*後期階段:
	前項單元緩衝時間	/比率與比值相關為重要的迷思概念,這階段會視前
	比率	階段的課程時間而挑整學習周數。
	比與比值	
	放大縮小圖與比例尺	/本章節的情境與操作極為重要。
$17 \sim 19$	畢業預備周	*後期階段:
	測驗周	/為後期嘗試性階段,教學重點著重於符號、情境的
	列式與解題	理解與討論,旨在認識科學名詞與邏輯推演的方法。
	多步驟應用問題	
	合併式	/ 重點在於高年級階段的課程的統整整合運用,需要
	資料報讀與分析	大量的空間時間給學生能夠思考討論,等待他們發現
		解題的方向。

\*其中]周為畢業旅行與山海交流周,故沒有排入其中。

### 四、課程實施細項

#### 1. 評量檢核:

- \*工作任務:由教師於每次課程中揭示本次評量內容,學生須於學習任務中將其完成。(形成性評量)
- \*回饋與協助:教師透過觀察與引導確認學生當日或當周學習狀況。(質性評量)
- \*自主練習任務:學生自主規劃自己需要學習的方向,並於課間或課後完成(形成性評量、學生自評)
- \*知能考察:較大領域的階段性評量。(總結性評量)
- \*回家作業:分為學生自主規劃與練習項目兩大區塊。(精熟練習)
- \*標準參照測驗:學習扶助測驗、學習扶助考古題練習。
- \*常模參照測驗:五年級學力檢測。
- 2. 跨領域或主題課程策略:
  - 情境的操作與解題預計與其他領域結合共同課程,後續的課程討論將根據與科任教師討論和後續調整後再補上。
- 3. 數位閱讀理解、媒體識讀策略分辨:
  - \*每次主題的文本將會放入資訊設備使用的空間,學生須於使用網路搜尋資料時,理解並學習正確的數位閱讀理解、媒體識讀的策略。