

桃園市中壢區山東國民小學 111 學年度數學領域課程計畫

壹、依據：

- 一、教育部頒定九年一貫課程綱要及十二年國教課程綱要。
- 二、本校九年一貫課程計畫及十二年國教課程計畫。
- 三、本校課程發展委員會-數學課程發展小組研討會決議。

貳、預定達到之能力指標：

依據課程綱要的目標。

參、實施原則：

- 一、本計畫應與相關配套計畫執行(配套計畫包括：學習領域學年總節數表、學習領域週基本節數表、學年度行事總表……等)
- 二、課程應以教學活動為核心，以正常教學為主要實施原則。
- 三、計畫應經學校課程發展委員會通過始得實施，修正時亦同。
- 四、特殊需求學生之能力指標參照各階段基本學力指標，採加深、加廣、加速、簡化、減量、分解、替代與重整方式進行學習內容的調整。

肆、實施進度：

一、工作要項月進度表：

○○●同時出現表示當月份工作同時進行

○表示準備與蒐集資料◎表示實務工作進行●表示階段性工作完成

月份	111	111	111	111	111	111	111	111	111	112	112	112	112	112	112	112	備 註
項目	04	05	06	07	08	09	10	11	12	01	02	03	04	05	06	07	
編擬課程計畫	○	◎	◎	●													
放入上、下學期教學進度																	
評選教材 (版本選擇)	○	◎	●										○	◎	●		
111 學年一至六年級教材																	
112 學年一至六年級教材																	
教學計畫與執行(協同教學)		○	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		●表示計畫完成
編擬班級經營計畫				○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		●表示計畫完成
編(改)寫教學活動單元設計(修改進度)				○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎			
進行教學(教學觀摩)				○	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		
學習評量						◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		
課程評鑑					○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	
小組會議	原則上每月一次，視需要臨時增加。																

伍、課程設計：

一、理念：

(一) 教材內容選編注意要項與重點：

1. 以現實生活的題材為中心。
2. 考量數學內容與生活資訊和其他領域之間的連結。
3. 評估教師教學勝任程度。

(二) 配合各階段學生的身心與思考型態的發展歷程，據以發展數學活動，以達本課程分段能力指標。

(三) 觀照各領域間統整、學生適性發展、採多元評量、實施課程評鑑，確保教學品質。

二、實施內容：

(一) 教材選編：

年級	一	二	三	四	五	六
使用版本	康軒	南一	南一	翰林	康軒	康軒

(二) 實施時間與節數：

1. 一個學年度分上下兩學期，計學生學習日數約 210 天。【如教育部另有規定，則依教育部之規定】。
2. 課表編排：以週課表領域學習時間排課，排課 42 週，低年級每週 4 節，三年級每週 4 節，四年級每週 3 節，高年級每週 4 節為原則，5-6 年級利用彈性課進行數學補救教學。

3. 節數計算：

年級別	每週授課節數	上學期授課週數	下學期授課週數	總計(節)
一、二年級	4	21	21	168
三、四年級	4	21	21	168
五、六年級	4	21	21	168

4. 數學課程節數規劃表：如各年級教學進度表。

(三) 教學：

教學方式：

- (1) 原則採班級教學並依教學群之教學計畫進行。
- (2) 配合家長、社區共同進行。

陸、評量方式：

- 一、依據：本校學生學習評量實施計畫。
- 二、方式：採多元評量方式【紙筆測驗、數學日記、實作評量等】。

柒、評鑑：

- 一、依本校九年一貫課程評鑑和十二年國教課程評鑑實施計畫執行。
- 二、重視自我評鑑、內部評鑑。
- 三、評鑑結果作成紀錄以作為改進參考。

捌、本校自 108 學年度起逐年實施十二年國民基本教育，111 學年度一至四年級課程依據十二年國民基本教育綱要實施；五至六年級依據九年一貫課程綱要實施。

玖、本計畫應經課程展委員會審查通過後始得實施，修正時亦同。

【附件】各年級領域學習課程計畫如下

一年級數學

桃園市中壢區山東國民小學 111 學年度【數學領域】課程計畫				
每週節數	4		設計者	黃薇庭老師
核心素養	A 自主行動	■ A1. 身心素質與自我精進、■ A2. 系統思考與問題解決、 ■ A3. 規劃執行與創新應變		
	B 溝通互動	■ 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		
	C 社會參與	■ 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		
課程理念	透過豐富、有趣生活情境的設計與組織，營造適合國小學生數學解題、數學推理、數學連結、數學溝通的過程，發展有關的數學知識、數學方法及數學興趣與態度，形成高品質的數學素養，奠定終身學習的基礎，以適應二十一世紀多元、充滿資訊及快速改變的時代。			
學習重點	學習表現	n- I -1 理解一千以內數的位值結構，據以做為四則運算之基礎。 n- I -2 理解加法和減法的意義，熟練基本加減法並能流暢計算。 s- I -1 從操作活動，初步認識物體與常見幾何形體的幾何特徵。 r- I -1 學習數學語言中的運算符號、關係符號、算式約定。 n- I -9 認識時刻與時間常用單位。		
	學習內容	N-1-1 一百以內的數：含操作活動。用數表示多少與順序。 N-1-2 加法和減法：加法和減法的意義與應用。 S-1-1)：以操作活動為主。初步認識、直接比較、間接比較（含個別單位）。 R-1-1 算式與符號：含加減算式中的數、加號、減號、等號。 N-1-6 日常時間用語：以操作活動為主。		
融入之議題	性別平等教育、人權教育、環境教育、海洋教育、品德教育、科技教育、家庭教育、多元文化教育、閱讀素養教育、戶外教育、國際教育等。			
學習目標	一、掌握數、量、形的概念與關係。 二、培養日常所需的數學素養。 三、發展形成數學問題與解決數學問題的能力。 四、發展以數學作為明確表達、理性溝通工具的能力。 五、培養數學的批判分析能力。 六、培養欣賞數學的能力。			
教學與評量說明	一、教材編選與資源(教科書版本、相關資源) (一) 教材編選 1. 選擇教材時，學習內容的安排以清楚呈現某組數學概念為原則，並非一條目對應一教學單元，自編教材時依課程手冊指引進行。			

2. 教科用書的呈現應循序漸進、適當鋪陳，具備多重表徵、引發學習動機、注意學生學習心理，在直觀與嚴謹之間取得平衡，並兼顧從特例到一般推理的必要。教科用書的編寫，應配合學生的閱讀年齡，使用適切的文字。
3. 教科用書應有足夠的學習任務與習題，學習任務應具有意義並反映數學思考。藉由適量的隨堂練習或形成性評量，教師即時掌握學生學習狀況，依學習需求調整教學活動。
4. 教科用書之編寫可適當編入數學史、民族數學及數學家介紹，以引發學生興趣、培養其欣賞數學發展的素養，並了解不同族群及性別者的成就與貢獻。鼓勵原住民族重點學校之教材編選，適度與當地原住民族文化結合，進行文化回應教學。
5. 第一學習階段（國民小學一至二年級）：能初步掌握數、量、形的概念，其重點在自然數及其運算、長度與簡單圖形的認識。

（二）教材來源

以教育部審定版之教材為主：

年級	出版社	冊數
一年級	康軒	一、二冊

（三）教學資源

1. 教科用書及自編教材
2. 數位媒材及網路資源
3. 圖書館（室）及圖書教室
4. 智慧（專科）教室（觸控白板、即時回饋系統）

二、教學方法

教師在選擇教學方法時，應善用不同形態的師生互動模式，循序漸進地引導學生，提升其數學素養。教學活動設計應顧及學生的能力、興趣及多元智能需求，靈活採用各種有效的教學策略，以達成教學目標。運用的教學方法包含：班級教學、小組教學、個別教學、實作教學（操作）資訊融入教學等。

三、教學評量

評量的目的在提供教師有效資訊，藉以調整課程設計與教學策略，以提升學生學習效能，增強學習動機。教學前應了解學生的先備知識，以利教學準備。教學時應採取多元評量方式，以了解學生的學習進展。

（一）評量原則包含：整體性、多元性、歷程性、差異性。

（二）評量方式包含：實作評量、習作評量、口頭評量、紙筆評量、教師自行設計。

（三）評量有多種方式，譬如紙筆測驗、實作、討論、口頭回答、視察、作業、專題研究或分組報告等。教師宜視教學現場需要，選擇適切的評量方式。

（四）教師應於課堂教學運用形成性評量探查學生的學習情況、學習困難以及與學習目標之間的落差，即時給予學生回饋或調整教學，以促進其學習。

（五）學習評量宜同時關照到學習成就、學習準備度、學習動機與學習歷程，

	分析學生是否能達到學習重點的要求。教師應以教材內容、教學目標與相關課程學習重點，訂定評量的標準。在學習評量中，不宜出現高難度的問題，因為學習評量並不是常模參照類的考試，不該強調全班、全校的鑑別。 （六）評量應注意時機的選擇，避免對評量結果做錯誤或不適當解讀。學生起點行為的評量，可作為擬訂教學計畫之依據；學習過程中的評量，可以及時發現學習困難，進行日常補救教學；學習後的評量，可作為學生學習回饋及輔導學生的參考。 （七）評量時要給予充分的時間思考，應該避免容易引起猜答的是非題與選擇題，作答時宜要求學生將過程盡量寫下，以了解學生思考的步驟，並可訂定分段給分標準，依其作答過程的適切性，給予部分分數，並讓學生理解其錯誤的原因。 （八）學業成績評量以課程綱要為依據。為導正學習文化，落實數學思維與素養之養成，評量應提供學生充分的思考時間，避免學生死記公式。 （九）為配合與落實培養學生正確使用工具之基本理念，除教師規劃課程時應融合於教學，學業成績評量宜容許學生使用直尺、三角板、量角器、圓規、計算機等常用的數學工具，落實學生正確使用工具素養之養成。
--	---

二年級數學

桃園市中壢區山東國民小學 111 學年度【數學領域】課程計畫			
每週節數	4	設計者	蔡玲珍
核心素養	A 自主行動	■ A1. 身心素質與自我精進、■ A2. 系統思考與問題解決、 ■ A3. 規劃執行與創新應變	
	B 溝通互動	■ 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	
	C 社會參與	■ 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	
學習重點	學習表現	d-I-1 認識分類的模式，能主動蒐集資料、分類，並做簡單的呈現與說明。 n-I-1 理解一千以內數的位值結構，據以做為四則運算之基礎。 n-I-2 理解加法和減法的意義，熟練基本加減法並能流暢計算。 n-I-3 應用加法和減法的計算或估算於日常應用解題。 n-I-4 理解乘法的意義，熟練十乘乘法，並初步進行分裝與平分的除法活動。 n-I-7 理解長度及其常用單位，並做實測、估測與計算。 n-I-8 認識容量、重量、面積。 n-I-9 認識時刻與時間常用單位。 r-I-1 學習數學語言中的運算符號、關係符號、算式約定。 s-I-1 從操作活動，初步認識物體與常見幾何形體的幾何特徵。	
	學習內容	D-2-1 分類呈現：以操作活動為主。能蒐集、分類、記錄、呈現資料、生活物件或幾何形體。討論分類之中還可以再分類的情形。 N-2-1 一千以內的數：含位值積木操作活動。結合點數、位值表徵、位值	

	表。位值單位「百」。位值單位換算。 N-2-2 加減算式與直式計算：用位值理解多位數加減計算的原理與方法。初期可操作、橫式、直式等方法並陳，二年級最後歸結於直式計算，做為後續更大位數計算之基礎。直式計算的基礎為位值概念與基本加減法，教師須說明直式計算的合理性。 N-2-3 解題：加減應用問題。加數、被加數、減數、被減數未知之應用解題。連結加與減的關係（R-2-4）。 N-2-4 解題：簡單加減估算。具體生活情境。以百位數估算為主。 N-2-6 乘法：乘法的意義與應用。在學習乘法過程，逐步發展「倍」的概念，做為統整乘法應用情境的語言。 N-2-7 十十乘法：乘除直式計算的基礎，以熟練為目標。 N-2-11 長度：「公分」、「公尺」。實測、量感、估測與計算。單位換算。 N-2-12 容量、重量、面積：以操作活動為主。此階段量的教學應包含初步認識、直接比較、間接比較（含個別單位）。不同的量應分不同的單元學習。 N-2-13 鐘面的時刻：以操作活動為主。以鐘面時針與分針之位置認識「幾時幾分」。含兩整時時刻之間的整時點數（時間加減的前置經驗）。 R-2-1 大小關係與遞移律：「$>$」與「$<$」符號在算式中的意義，大小的遞移關係。 R-2-4 加法與減法的關係：加減互逆。應用於驗算與解題。 S-2-1 物體之幾何特徵：以操作活動為主。進行辨認與描述之活動。藉由實際物體認識簡單幾何形體（包含平面圖形與立體形體），並連結幾何概念（如長、短、大、小等）。 S-2-2 簡單幾何形體：以操作活動為主。包含平面圖形與立體形體。辨認與描述平面圖形與立體形體的幾何特徵並做分類。 S-2-3 直尺操作：測量長度。報讀公分數。指定長度之線段作圖。 S-2-4 平面圖形的邊長：以操作活動與直尺實測為主。認識特殊圖形的邊長關係。含周長的計算活動。
融入之議題	性別平等教育、人權教育、環境教育、海洋教育、品德教育、科技教育、家庭教育、生涯規劃教育、閱讀素養教育、戶外教育
學習目標	上學期 1. 透過定位板認識「百位」的位名，並進行位值單位換算。 2. 透過累加及累減 1、10 的活動，認識 300 以內的數詞序列。 3. 進行 300 以內兩數的大小比較，並用 $>$、$<$ 符號表示。 4. 透過生活情境，用直式計算解決和在 200 以內的二位數加法問題。 5. 透過具體操作的情境，理解用 $>$、$<$ 和 $=$ 表示算式的大小關係。 6. 能做二位數的加法估算。 7. 透過生活情境的操作，同一長度用不同個別單位測量，能理解並說明其數值不同的原因。 8. 認識 1 公分，並能以 1 公分為單位進行長度的測量與計算。 9. 透過具體操作，能用公分刻度尺測量線段的長度，並畫出指定長度的線段。 10. 透過生活情境，用直式計算解決被減數在 100 以內的減法問題。 11. 能理解加減互逆，並運用加減互逆關係進行減法的驗算與加、減法的解題。 12. 能做二位數加法和減法的應用。

13. 能做二位數的減法估算。
14. 認識容器、容量，並經驗容量、液量的概念。
15. 進行容量、液量的直接比較。
16. 進行容量、液量的間接比較和個別單位比較。
17. 能在同數累加的具體情境中，建立「倍」的概念和理解乘法的意義，解決 2 的整數倍問題。
18. 能在同數累加的具體情境中，建立「倍」的概念和理解乘法的意義，解決 5 的整數倍問題。
19. 能在同數累加的具體情境中，建立「倍」的概念和理解乘法的意義，解決 4 的整數倍問題。
20. 能在同數累加的具體情境中，建立「倍」的概念和理解乘法的意義，解決 8 的整數倍問題。
21. 能熟悉 2、5、4、8 的乘法算式和口訣。
22. 能利用乘法，解決生活中的問題。
23. 透過操作，認識鐘面上每 1 小格的時間是 1 分鐘。
24. 以每小格 1 分鐘為單位，報讀鐘面上的時刻是幾時幾分，並撥轉出指定的時刻。
25. 透過操作，認識鐘面有 12 大格，每大格的時間是 5 分鐘。
26. 以每大格 5 分鐘為單位，報讀鐘面上的時刻是幾時幾分，並撥轉出指定的時刻。
27. 透過觀察，點數兩個時刻之間經過的時間。
28. 能在同數累加的具體情境中，建立「倍」的概念和理解乘法的意義，解決 3 的整數倍問題。
29. 能在同數累加的具體情境中，建立「倍」的概念和理解乘法的意義，解決 6 的整數倍問題。
30. 能在同數累加的具體情境中，建立「倍」的概念和理解乘法的意義，解決 7 的整數倍問題。
31. 能在同數累加的具體情境中，建立「倍」的概念和理解乘法的意義，解決 9 的整數倍問題。
32. 能熟悉 3、6、7、9 的乘法算式和口訣。
33. 透過簡單形體的操作，認識邊、角、頂點。
34. 認識正三角形、正方形和長方形的邊長關係。
35. 認識平面圖形的內部、外部與其周界。
36. 能認識周長，並實測周長。
37. 認識重量，並進行兩物重量的直接比較活動。
38. 在生活的具體情境中進行重量的間接比較，認識遞移律，並用 $>$ 、 $=$ 、 $<$ 的符號來表示。
39. 能進行重量的個別單位比較。

下學期

1. 透過累加及累減 100、10 和 1 的方式，認識 1000 以內的數詞序列。
2. 透過具體操作進行 1000 以內數的做數，及位值單位的化聚活動。
3. 透過定位板，進行 1000 以內兩數的大小比較，並利用 $>$ 、 $<$ 符號表示兩數的大小關係。
4. 認識和應用 500 元和 1000 元的錢幣。
5. 在生活情境中，解決三位數的加法問題，並用直式計算。
6. 在生活情境中，解決三位數的減法問題，並用直式計算。
7. 能做三位數加法和減法的應用。
8. 在生活情境中，進行三個數的連加解題活動，並用算式記錄過程。
9. 在生活情境中，進行三個數的連減解題活動，並用算式記錄過程。

	10. 在生活情境中，進行三個數的加減混合計算，並用算式記錄過程。 11. 能做三位數的加減估算。 12. 認識 1 公尺，以 1 公尺為單位進行長度的估測、實測。 13. 能在具體情境中了解公尺與公分的關係，並進行公尺與公分的換算。 14. 以 1 公尺為單位，進行長度的加減計算。 15. 理解長度的遞移關係。 16. 能在具體情境中，理解乘法的意義，解決 0 和 1 的整數倍問題。 17. 能在具體情境中，理解乘法的意義，解決 10 的整數倍問題。 18. 能在具體情境中，認識十乘乘法表及應用。 19. 能在具體情境中，認識乘法交換律。 20. 能解決十幾乘以一位數的問題。 21. 透過年曆、月曆的查看和點算，認識年、月、星期、日的關係。 22. 查看年曆，認識大月、小月、平年和閏年。 23. 查看月曆，進行以日為單位的點算，解決生活問題。 24. 運用年和月的關係，進行年和月的換算。 25. 能在具體情境中，解決加、減與乘的計算問題。 26. 透過具體操作，進行分裝的活動，理解分裝的意義，並用算式記錄過程。 27. 透過具體操作，進行平分的活動，理解平分的意義，並用算式記錄過程。 28. 透過分裝和平分的解題過程，發現問題和乘法模式的關連。 29. 在透過對分成 2、4、8 份的圓形物、方形物或線形物連續量的情境中，理解平分的意義。 30. 在已平分成若干份的具體物情境中，對所得幾分之一的分數加以命名。 31. 能在具體情境中，進行幾分之一分數的大小比較。 32. 透過合作小組學習，進行數學卡片分數操作課程，熟稔幾分之一的分數。 33. 找出平面。 34. 面的直觀比較。 35. 面的直接比較。 36. 面的複製。 37. 面的間接比較。 38. 認識正方體和長方體。 認識正方體和長方體的構成要素。
教學與評量說明	一、教材編選與資源(教科書版本、相關資源) (一) 教材編選 1. 選擇教材時，學習內容的安排以清楚呈現某組數學概念為原則，並非一條目對應一教學單元，自編教材時依課程手冊指引進行。 2. 教科用書的編寫應注意整體結構的有機結合，在題材呈現上能反映出各數學概念的內在連結。此外，也應注意在取材上，能與相關數學主題、其他領域/科目的內涵、日常生活的素材進行應用與外在連結。 3. 教科用書的呈現應循序漸進、適當鋪陳，具備多重表徵、引發學習動機、注意學生學習心理，在直觀與嚴謹之間取得平衡，並兼顧從特例到一般推理的必要。教科用書的編寫，應配合學生的閱讀年齡，使用適切的文字。 4. 教科用書應有足夠的學習任務與習題，學習任務應具有意義並反映數學思考。藉由適量的隨堂練習或形成性評量，教師即時掌握

學生學習狀況，依學習需求調整教學活動。課文後的習題，應扣緊主題，由淺入深，具啟發深思作用。學習任務與習題宜避免無意義的人工化難題、與教材內容出現太大落差，或出現不符合常理的情境。

5. 學習任務與習題之安排應注意與生活、其他領域/科目及性別平等教育、人權教育、環境教育、海洋教育等議題的連結。例如，教材之研發可考量性別平等趨勢、環境永續發展等議題；又如，教材中不同的性別角色，應有相同的出現機會。
6. 教科用書之編寫可適當編入數學史、民族數學及數學家介紹，以引發學生興趣、培養其欣賞數學發展的素養，並了解不同族群及性別者的成就與貢獻。鼓勵原住民族重點學校之教材編選，適度與當地原住民族文化結合，進行文化回應教學。
7. 若教科用書之選用無法符合學生程度之適切性，必要時，採自編教材方式進行。
8. 教師自行編寫教材時應以本課程綱要為依據，掌握前述教材編寫之精神，避免過度發展內容，徒增一般學生的學習挫折。針對資質優異的學生，可以另外編寫具挑戰性及思考性的教材。
9. 第一學習階段（國民小學一至二年級）：能初步掌握數、量、形的概念，其重點在自然數及其運算、長度與簡單圖形的認識。

（二）教材來源

1. 以教育部審定版之教材為主：

年級	出版社	冊數
二年級	南一	三、四冊

（三）教學資源

1. 教科用書及自編教材
2. 數位媒材及網路資源
3. 圖書館（室）及圖書教室
4. 智慧（專科）教室（觸控白板、即時回饋系統）

二、教學方法

教學活動設計應顧及學生的能力、興趣及多元智能需求，靈活採用各種有效的教學策略，以達成教學目標。教師在選擇教學方法時，應善用不同形態的師生互動模式，循序漸進地引導學生，提升其數學素養。教學應考量學生的認知發展，使用教具或附件協助學生視覺及思維上的理解，增加教學效果。運用的教學方法包含：班級教學、小組教學、個別教學、實作教學（操作）資訊融入教學等。

三、教學評量

（一）評量原則包含：整體性、多元性、歷程性、差異性。

（二）評量方式包含：實作評量、習作評量、口頭評量、紙筆評量、教

	師 自行設計。 (三) 評量是檢驗教學效果的過程，教師應透過各種評量方式，改善教學評量有多種方式，譬如紙筆測驗、實作、討論、口頭回答、視察、作業、專題研究或分組報告等。教師宜視教學現場需要，選擇適切的評量方式。
--	--

三年級數學

桃園市中壢區山東國民小學 111 學年度【數學領域】課程計畫			
每週節數	4 節	設計者	三年級教學團隊
核心素養	A 自主行動	■A1. 身心素質與自我精進、■A2. 系統思考與問題解決、 ■A3. 規劃執行與創新應變	
	B 溝通互動	■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	
	C 社會參與	■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	
學習重點	學習表現	n-II-1 理解一億以內數的位值結構，並據以作為各種運算與估算之基礎。 n-II-2 熟練較大位數之加、減、乘計算或估算，並能應用於日常解題。 n-II-3 理解除法的意義，能做計算與估算，並能應用於日常解題。 n-II-4 解決四則估算之日常應用問題。 n-II-6 理解同分母分數的加、減、整數倍的意義、計算與應用。認識等值分數的意義，並應用於認識簡單異分母分數之比較與加減的意義。 n-II-8 能在數線標示整數、分數、小數並做比較與加減，理解整數、分數、小數都是數。 n-II-9 理解長度、角度、面積、容量、重量的常用單位與換算，培養量感與估測能力，並能做計算和應用解題。認識體積。 s-II-3 透過平面圖形的構成要素，認識常見三角形、常見四邊形與圓。	
	學習內容	N-3-1 一萬以內的數：含位值積木操作活動。結合點數、位值表徵、位值表。位值單位「千」。位值單位換算。 N-3-2 加減直式計算：含加、減法多次進、退位。 N-3-3 乘以一位數：乘法直式計算。教師用位值的概念說明直式計算的合理性。被乘數為二、三位數。 N-3-4 除法：除法的意義與應用。基於 N-2-9 之學習，透過幾個一數的解題方法，理解如何用乘法解決除法問題。熟練十乘乘法範圍的除法，做為估商的基礎。	

		N-3-8 解題：四則估算。具體生活情境。較大位數之估算策略。能用估算檢驗計算結果的合理性。 N-3-9 簡單同分母分數：結合操作活動與整數經驗。簡單同分母分數比較、加、減的意義。牽涉之分數與運算結果皆不超過 2。以單位分數之點數為基礎，連結整數之比較、加、減。知道「和等於 1」的意義。 N-3-11 整數數線：認識數線，含報讀與標示。連結數序、長度、尺的經驗，理解在數線上做比較、加、減的意義。 N-3-12 長度：「毫米」。實測、量感、估測與計算。單位換算。 N-3-13 角與角度（同 S-3-1）：以具體操作為主。初步認識角和角度。角度的直接比較與間接比較。認識直角。 R-3-2 數量模式與推理(I)：以操作活動為主。一維變化模式之觀察與推理，例如數列、一維圖表等。 S-3-1 角與角度（同 N-3-13）：以具體操作為主。初步認識角和角度。角度的直接比較與間接比較。認識直角。 S-3-2 正方形和長方形：以邊與角的特徵來定義正方形和長方形。 S-3-3 圓：「圓心」、「圓周」、「半徑」與「直徑」。能使用圓規畫指定半徑的圓。
融入之議題	性別平等教育、人權教育、環境教育、品德教育、生命教育、科技教育、資訊教育、家庭教育、生涯規劃教育、閱讀素養教育、戶外教育等	
學習目標	1. 透過具體操作認識 10000 以內的數詞序列；10000 以內兩數的大小比較和應用。 2. 從具體操作過程中，認識 10000 以內各數的位值，並進行位值單位的換算。 3. 透過公分刻度尺的方式來認識數線，並標記整數值。 4. 能解決加法問題，並熟練加法直式計算；解決減法問題，並熟練減法直式計算。 5. 能理解加法、減法的意義，解決生活中加、減法的問題；能做四位數的加、減法估算。 6. 能用乘法算出答案後，再用直式記錄下來，解決生活中的問題。 7. 能在具體情境中，解決二位數乘以一位數有關的乘法問題與三位數乘以一位數有關的乘法問題。 8. 能做三位數乘以一位數的乘法估算。 9. 認識毫米（mm）的意義，以毫米為單位，進行實測和估測。 10. 進行公分和毫米單位間的換算；進行公分和毫米一、二階單位的計算。 11. 透過操作，能用尺畫出指定長度的線段；進行公尺、公分和毫米單位	

	間的換算與計算。 12. 認識角；透過操作，比較角的大小。 13. 認識直角、銳角和鈍角；認識正方形和長方形；畫出直角、正方形和長方形。 14. 能透過分裝和平分活動，理解除法的意義，解決生活中有關的除法問題。 15. 能用具體分的活動，理解除法意義並解決二位數除一位數，商為一位數的問題。 16. 透過分具體物活動，認識偶數和奇數。 17. 能透過觀察與操作察覺圖形的規律，透過觀察察覺數字、數量關係的規律。 18. 在具體情境中，能以分母在 12 以內的分數表示其中的部分量。 19. 在具體情境中，能以整數點數方式進行分數的累加，認識和不大於 2 的分數。 20. 辨認圓形、怎樣畫圓、了解圓的性質、學會使用圓規。						
教學與評量說明	一、教材編選與資源(教科書版本、相關資源) (一)教材編選 1. 依據領域課程綱要之學習重點融入核心素養的內涵，進行適切的縱向銜接與學科間的橫向統整，避免不必要的重複。 2. 將「學習表現」與相關的「學習內容」結合，設計符合整合性、脈絡性、策略性及活用性的學習教材，讓學生得以發展數學領域核心素養。 (二)教材來源 1. 以教育部審定版之教材為主： <table><tr><td>年級</td><td>出版社</td><td>冊數</td></tr><tr><td>三年級</td><td>南一</td><td>五、六冊</td></tr></table> (三)教學資源 1. 教科用書及自編教材 2. 數位媒材及網路資源 3. 圖書館（室）及圖書教室 4. 智慧（專科）教室（觸控白板、即時回饋系統） 二、教學方法 教師應依學習重點及其說明與備註，衡量不同程度的學生規劃課程、設計教案或教學內容。教材選取應配合地方生活環境和學生實際生活，選擇適當而有趣的題材，基於學習的需求，教師可以依自己的經驗，做部分跨階段或跨年級的前置處理，或做後續的補強教學。並布置適當的學習環境，以利教學。教師教學應以學生為主體，以其數學能力發展為考量，鼓勵學生提出多元解法並和他人溝通解題想法，此外，教師應避免將全班學生當做均值的整體，需透過差異化的教學與評量，分析學生的學習準備度，做適當的診斷、導引與協助。運用的教學法包含:全班教學、小組教學、個別教學、實作教學、體驗教學、資訊融入教學、專題探究等。 三、教學評量	年級	出版社	冊數	三年級	南一	五、六冊
年級	出版社	冊數					
三年級	南一	五、六冊					

	除了總結性評量之外，教師應於課堂教學應用行成性評量，檢視學生的學習狀況、學習困難以及與學習目標之間的落差，及時給予學生回饋或調整教學，促進其學習。此外，教師在評量的同時須考慮到每位學生的學習成就、學習準備度、學習動機，以及學習歷程，分析學生是否能達到學習重點的要求。教學時應採取多元評量的方式，以了解學生的學習進展。 (一)評量原則：整體性、多元性、歷程性、差異性。 (二)評量方式：實作評量、紙筆評量、口頭評量、自我評量、作業評量。
--	--

四年級數學

桃園市中壢區山東國民小學 111 學年度【數學領域】課程計畫			
每週節數		設計者	四年級教學團隊
核心素養	A 自主行動	☒ A1. 身心素質與自我精進、 ☒ A2. 系統思考與問題解決、 ☒ A3. 規劃執行與創新應變	
	B 溝通互動	☒ 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	
	C 社會參與	☐ 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	
學習重點	學習表現	上學期 d-II-1 報讀與製作一維表格、二維表格與長條圖，報讀折線圖，並據以做簡單推論。 n-II-1 理解一億以內數的位值結構，並據以作為各種運算與估算之基礎。熟練較大位數之加、減、乘計算或估算，並能應用於日常解題。 n-II-1 理解一億以內數的位值結構，並據以作為各種運算與估算之基礎。熟練較大位數之加、減、乘計算或估算，並能應用於日常解題。 n-II-2 熟練較大位數之加、減、乘計算或估算，並能應用於日常解題。 n-II-3 熟練較大位數之加、減、乘計算或估算，並能應用於日常解題。 n-II-5 在具體情境中，解決兩步驟應用問題。 n-II-6 理解同分母分數的加、減、整數倍的意義、計算與應用。認識等值分數的意義，並應用於認識簡單異分母分數之比較與加減的意義。 n-II-7 理解小數的意義與位值結構，並能做加、減、整數倍的直式計算與應用。 n-II-8 能在數線標示整數、分數、小數並做比較與加減，理解整數、分數、小數都是數。 n-II-9 理解長度、角度、面積、容量、重量的常用單位與換算，培養量感與估測能力，並能做計算和應用解題。認識體積。	

		r-II-3 理解兩步驟問題的併式計算與四則混合計算之約定。 s-II-2 認識平面圖形全等的意義。 s-II-3 透過平面圖形的構成要素，認識常見三角形、常見四邊形與圓。 s-II-4 在活動中，認識幾何概念的應用，如旋轉角、展開圖與空間形體。 下學期 n-II-10 理解時間的加減運算，並應用於日常的時間加減問題。 n-II-4 解決四則估算之日常應用問題。 n-II-4 解決四則估算之日常應用問題。 n-II-5 在具體情境中，解決兩步驟應用問題。 n-II-6 理解同分母分數的加、減、整數倍的意義、計算與應用。認識等值分數的意義，並應用於認識簡單異分母分數之比較與加減的意義。 n-II-7 理解小數的意義與位值結構，並能做加、減、整數倍的直式計算與應用。 n-II-8 能在數線標示整數、分數、小數並做比較與加減，理解整數、分數、小數都是 n-II-8 能在數線標示整數、分數、小數並做比較與加減，理解整數、分數、小數都是數。 n-II-9 理解長度、角度、面積、容量、重量的常用單位與換算，培養量感與估測能力，並能做計算和應用解題。認識體積。 r-II-2 認識一維及二維之數量模式，並能說明與簡單推理。 r-II-3 理解兩步驟問題的併式計算與四則混合計算之約定。 r-II-4 認識兩步驟計算中加減與部分乘除計算的規則並能應用。 s-II-1 理解正方形和長方形的面積與周長公式與應用。 s-II-3 透過平面圖形的構成要素，認識常見三角形、常見四邊形與圓。
學習內容		上學期 D-4-1 報讀長條圖與折線圖以及製作長條圖：報讀與說明生活中的長條圖與折線圖。配合其他領域課程，學習製作長條圖。 N-4- 2 較大位數之乘除計算：處理乘數與除數為多位數之乘除直式計算。教師用位值的概念說明直式計算的合理性。 N-4-1 一億以內的數：位值單位「萬」、「十萬」、「百萬」、「千萬」。建立應用大數時之計算習慣，如「30 萬 1200」與「21 萬 300」的加減法。 N-4-1 一億以內的數：位值單位「萬」、「十萬」、「百萬」、「千萬」。建立應用大數時之計算習慣，如「30 萬 1200」與

	「21 萬 300」的加減法。 N-4-10 角度：「度」(同 S-4-1)。量角器的操作。實測、估測與計算。以角的合成認識 180 度到 360 度之間的角度。「平角」、「周角」。指定角度作圖。 N-4-2 較大位數之乘除計算：處理乘數與除數為多位數之乘除直式計算。教師用位值的概念說明直式計算的合理性。 N-4-3 解題：兩步驟應用問題(乘除，連除)。乘與除、連除之應用解題。備註：由於除法有等分除和包含除兩種類型，教學應注意題型的多元性。可和併式學習一起進行(R-4-1)。 N-4-5 同分母分數：一般同分母分數教學(包括「真分數」、「假分數」、「帶分數」名詞引入)。假分數和帶分數之變換。同分母分數的比較、加、減與整數倍。 N-4-7 二位小數：位值單位「百分位」。位值單位換算。比較、計算與解題。用直式計算二位小數的加、減與整數倍。 N-4-8 數線與分數、小數：連結分小數長度量的經驗。以標記和簡單的比較與計算，建立整數、分數、小數一體的認識。 N-4-9 長度：「公里」。生活實例之應用。含其他長度單位的換算與計算。 R-4-1 兩步驟問題併式：併式是代數學習的重要基礎。含四則混合計算的約定(由左往右算、先乘除後加減、括號先算)。學習逐次減項計算。 S-4-1 角度：「度」(同 N-4-10)。量角器的操作。實測、估測與計算。以角的合成認識 180 度到 360 度之間的角度。「平角」、「周角」。指定角度作圖。 S-4-2 解題：旋轉角。以具體操作為主，並結合計算。以鐘面為模型討論從始邊轉到終邊所轉的角度。旋轉有兩個方向：「順時針」、「逆時針」。「平角」、「周角」。 S-4-6 平面圖形的全等：以具體操作為主。形狀大小一樣的兩圖形全等。能用平移、旋轉、翻轉做全等疊合。全等圖形之對應角相等、對應邊相等。 S-4-7 三角形：以邊與角的特徵認識特殊三角形並能作圖。如正三角形、等腰三角形、直角三角形、銳角三角形、鈍角三角形。 下學期 N-4-11 面積：「平方公尺」。實測、量感、估測與計算。 N-4-12 體積與「立方公分」：以具體操作為主。體積認識基於 1 立方公分之正方體。 N-4-13 解題：日常生活的時間加減問題。跨時、跨午、跨日、24 小時制。含時間單位換算。
--	---

		N-4-3 解題：兩步驟應用問題（乘除、連除）。乘與除、連除之應用解題。備註：由於除法有等分除和包含除兩種類型，教學應注意題型的多元性。可和併式學習一起進行（R-4-1）。 N-4-4 解題：對大數取概數。具體生活情境。四捨五入法、無條件進入、無條件捨去。含運用概數做估算。近似符號「$\approx$」的使用。 N-4-4 解題：對大數取概數。具體生活情境。四捨五入法、無條件進入、無條件捨去。含運用概數做估算。近似符號「$\approx$」的使用。 N-4-5 同分母分數：一般同分母分數教學（包括「真分數」、「假分數」、「帶分數」名詞引入）。假分數和帶分數之變換。同分母分數的比較、加、減與整數倍。 N-4-6 等值分數：由操作活動中理解等值分數的意義。簡單異分母分數的比較、加、減的意義。簡單分數與小數的互換。 N-4-7 二位小數：位值單位「百分位」。位值單位換算。比較、計算與解題。用直式計算二位小數的加、減與整數倍。 N-4-8 數線與分數、小數：連結分小數長度量的經驗。以標記和簡單的比較與計算，建立整數、分數、小數一體的認識。 n-II-10 理解時間的加減運算，並應用於日常的時間加減問題。 R-4-1 兩步驟問題併式：併式是代數學習的重要基礎。含四則混合計算的約定（由左往右算、先乘除後加減、括號先算）。學習逐次減項計算。 R-4-2 四則計算規律（I）：兩步驟計算規則。加減混合計算、乘除混合計算。在四則混合計算中運用數的運算性質。 R-4-4 數量模式與推理（II）：以操作活動為主。二維變化模式之觀察與推理，如二維數字圖之推理。奇數與偶數，及其加、減、乘模式。 S-4-3 正方形與長方形的面積與周長：理解邊長與周長或面積的關係，並能理解其公式與應用。簡單複合圖形。 S-4-4 體積：以具體操作為主。在活動中認識體積的意義與比較。認識1立方公分之正方體，能理解並計數正方體堆疊的體積。 S-4-5 垂直與平行：以具體操作為主。直角是90度。直角常用記號。垂直於一線的兩線相互平行。平行線間距離處處相等。作垂直線；作平行線。 S-4-8 四邊形：以邊與角的特徵（含平行）認識特殊四邊形並能作圖。如正方形、長方形、平行四邊形、菱形、梯形。
--	--	---

融入之議題	【戶外教育】 戶 E2 豐富自身與環境的互動經驗，培養對生活環境的覺知與敏感，體驗與珍惜環境的好。 【多元文化教育】 多 E2 建立自己的文化認同與意識。 【安全教育】 安 E5 了解日常生活危害安全的事件。 【科技教育】 科 E2 了解動手實作的重要性 科 E2 了解動手實作的重要性。 科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。 【原住民族教育】 原 E6 了解並尊重不同族群的歷史文化經驗。 【家庭教育】 家 E9 參與家庭消費行動，澄清金錢與物品的價值。 【海洋教育】 海 E12 認識海上交通工具和科技發展的關係。 【能源教育】 能 E1 認識並了解能源與日常生活的關聯。 【國際教育】 國 E12 觀察生活中的全球議題，並構思生活行動策略。 國 E4 了解國際文化的多樣性。 【生涯規劃教育】 涯 E2 認識不同的生活角色。 【資訊教育】 資 E1 認識常見的資訊系統。 【閱讀素養教育】 閱 E3 熟悉與學科學習相關的文本閱讀策略。 【環境教育】 環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。 環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。
學習目標	上學期 1. 能做一億以內數的說、讀、聽、寫、做及加、減。 2. 熟練四位數乘以一位數、三位數乘以三位數的直式計算。 3. 認識「度」和量角器，用量角器畫角並做角度的加減，認識銳角、鈍角、旋轉角、平角與周角。 4. 熟練四位數除以一位數、三位數除以二位數的直式計算，並用乘除互逆驗算答案。 5. 認識「公里」，做公里和公尺的換算及大小比較，解決「公里」的加減與乘問題。 6. 認識真分數、假分數和帶分數並做互換，能做同分母分數的大小比較並認識分數數線。

	7. 認識直角、銳角、鈍角，認識等腰、直角和正三角形性質，能畫三角形，知道全等的意義。 8. 能用有括號的算式記錄兩步驟問題，解決生活中加減與乘、加減與除及乘除的兩步驟問題。 9. 認識二位小數及百分位的位名，能做二位小數化聚、比較、加減計算，並將小數標記在數線上。 10. 能報讀及繪製長條圖，並能報讀折線圖。 下學期 1. 能用四捨五入法、無條件進入法和無條件捨去法取概數到指定位數，並做計算。 2. 能理解有括號的先算、先乘除後加減、由左而右計算的運算規則，並用併式解決兩步驟問題。 3. 認識垂直、平行，並做出垂直線、平行線，認識菱形、平行四邊形與梯形的特性。 4. 能作真分數、假分數、帶分數的同分母分數加減，及分數的整數倍與其應用。 5. 能用公式求正方形和長方形的面積，認識平方公尺並與平方公分做換算，能算出複合圖形的面積。 6. 能解決一、二位小數的整數倍及小數的兩步驟問題。 7. 認識立方公分，並知道堆疊形體的體積。 8. 認識等值分數，能做簡單的異分母分數比較及加減，並在數線上標示出分數和小數。 9. 認識 12 時制和 24 時制並做換算，能做日與時、時與分、分與秒的換算及時間複名數加減直式計算。 10. 能觀察日常生活與數字相關的規律，觀察奇偶數的規律，觀察圖形排列的規律。
教學與評量說明	教學與評量說明： 一、教材編選與資源(教科書版本、相關資源) (一) 教材編選 1. 依據領域課程綱要之學習重點融入核心素養的內涵，進行適切的縱向銜接與學科間的橫向統整，避免不必要的重複。 2. 將「學習表現」與相關的「學習內容」結合，設計符合整合性、脈絡性、策略性及活用性的學習教材，讓學生得以發展數學領域核心素養。 3. 教材係依據教育部於民國一百零七年頒布的「十二年國民基本教育課程綱要數學領域」之學習重點編輯而成。教材之編輯重視數學學習脈絡，以數學的內在連結及生活外在連結為中心，配合學童身心的發展，並透過觀察、思考、探究、執行與檢驗，激發其主動思考及潛能，期能培養具有數學素養的下一代。 (二) 教材來源 1. 以教育部審定版之教材為主：

		年級	出版社	冊數
		四年級	翰林	七、八冊

(三) 教學資源

- 1、教科用書及自編教材
- 2、數位媒材及網路資源
- 3、圖書館(室)及圖書教室
- 4、智慧(專科)教室(觸控白板、即時回饋系統)

二、教學方法

1. 操作教學：透過操作建立量感。
2. 合作學習：透過分組合作，培養學生表達數學和分享的能力。
3. 重視舊經驗與新知識的連結：學習新知識前，先複習舊經驗。
4. 強調數學與生活的連結：利用數學知識解決生活問題。
5. 透過遊戲熟練計算方法：中年級需熟練基本的加、減、乘、除計算，透過桌遊讓學生熟練此計算。
6. 透過素養評量、探索中學數學、數學繪本加深加廣學習：鼓勵學生親身觀察或操作附件實作，理解數學概念。提供與數學相關的探索活動，作為活化教學的參考。利用數學繪本營造故事情境、擴展生活經驗，引發數學學習之知識、情意與技能的連結。

三、教學評量

除了總結性評量之外，教師應於課堂教學應用行成性評量，檢視學生的學習狀況、學習困難以及與學習目標之間的落差，及時給予學生回饋或調整教學，促進其學習。此外，教師在評量的同時須考慮到每位學生的學習成就、學習準備度、學習動機，以及學習歷程，分析學生是否能達到學習重點的要求。教學時應採取多元評量的方式，以了解學生的學習進展。

(一) 評量原則：整體性、多元性、歷程性、差異性。

(二) 評量方式：實作評量、紙筆評量、口頭評量、自我評量、作業評量。

五年級數學

桃園市中壢區山東國民小學 111 學年度【數學領域】課程計畫				
每週節數	4 節	設計者		五年級教學團隊
核心素養	A 自主行動	■ A1. 身心素質與自我精進、■ A2. 系統思考與問題解決、 ■ A3. 規劃執行與創新應變		
	B 溝通互動	■ 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		
	C 社會參與	■ 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		
學習重點	學習表現	以「生活」為出發點，學生能實際運用數學觀念或方法解決生活中可能遇到的各種問題。透過多元的教學方法，引發「學習動機」，進而產生好奇心、判斷力與行動力，並以		

		積極的態度、持續的動力進行探索與學習。						
	學習內容	涵蓋數學基礎重要的事實、概念、原理原則、技能與後設認知等知識，將學習內容做適當的轉化，以發展適當的教材。						
融入之議題	性別平等教育、人權教育、環境教育、海洋教育、生涯規劃教育、家政教育							
學習目標	1. 確實掌握整數、分數與小數的四則計算。 2. 學會時間的換算與四則運算。 3. 能以常用的數量關係，解決日常生活的問題。 4. 能認識簡單平面與立體形體的幾何性質，並理解其面積與體積的計算。 5. 認識百分率與小數、分數之間的關係。 6. 認識線對稱圖形。 7. 熟悉單位的換算。							
教學與評量說明	一、教材編選與資源 (一) 教材編選 配合課程綱要之基本理念、課程目標、核心素養與學習重點，以協助學生自行閱讀學習與教師教學為目標。以清楚呈現某組數學概念為原則，在題材呈現上能反映出各數學概念的內在連結。此外，在取材上，能與相關數學主題、其他領域科目的內涵、日常生活的素材進行應用與外在連結。為使學生適應學習場域與學習方式的轉換，適當安排教材內容與教法，除了協助學生銜接跨階段時學習狀態的落差，還與不同議題連結。 (二) 教材來源 以教育部審定版之教材為主： <table border="1"> <tr> <td>年級</td><td>出版社</td><td>冊數</td></tr> <tr> <td>五年級</td><td>康軒</td><td>九、十冊</td></tr> </table> (三) 教學資源 1. 教科用書及自編教材 2. 數位媒材及網路資源 3. 圖書館(室)及圖書教室 4. 智慧(專科)教室(觸控白板、即時回饋系統) 二、教學方法 以學生為中心，重視認知(求知、應用、推理)、情意態度與生活應用的學習展現。強調循序漸進，適時發展差異化教學，適當地結合性別平等、人權、環境與海洋教育等相關議題，以促進核心素養的涵育及豐富本領域的學習。 課堂上重視就經驗與新知識的連結。學習新知識前，先複習舊經驗。以合作學習方式，透過分組合作，培養學生表達數學和分享的能力。強調數學與生活的連結，利用數學知識解決生活問題，從而引導學生發現數學的規律，進而解題，培養解決問題的素養。		年級	出版社	冊數	五年級	康軒	九、十冊
年級	出版社	冊數						
五年級	康軒	九、十冊						

	另外，在課程發展上以學生的需求進行調整，對於學習緩慢的學生，降緩教學速度；對於學習超前的學生，則設計加深、加廣的課程、專題探究各類課程。對於學習落後的學生，規劃補救教學，及時補救。 三、教學評量 採取多元評量的方式以了解每位學生的個別差異以及學習上的學習狀況。進行紙筆測驗之外，配合其他的評量方式（如實作評量、口頭評量、作業評量等）作為輔助，以便完整地瞭解每位學生的學習狀況與學習困難。
--	--

六年級數學

桃園市中壢區山東國民小學 111 學年度【數學領域】課程計畫			
每週節數	5 節	設計者	六年級教學團隊
核心素養	A 自主行動	■ A1. 身心素質與自我精進、■ A2. 系統思考與問題解決、 ■ A3. 規劃執行與創新應變	
	B 溝通互動	■ 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	
	C 社會參與	■ 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	
學習重點	學習表現	n-III-1 理解數的十進位的位值結構，並能據以延伸認識更大與更小的數。 n-III-2 在具體情境中，解決三步驟以上之常見應用問題。 n-III-3 認識因數、倍數、質數、最大公因數、最小公倍數的意義、計算與應用。 n-III-4 理解約分、擴分、通分的意義，並應用於異分母分數的加減。 n-III-5 理解整數相除的分數表示的意義。 n-III-6 理解分數乘法和除法的意義、計算與應用。 n-III-7 理解小數乘法和除法的意義，能做直式計算與應用。 n-III-8 理解以四捨五入取概數，並進行合理估算。 n-III-9 理解比例關係的意義，並能據以觀察、表述、計算與解題，如比率、比例尺、速度、基準量等。 n-III-10 嘗試將較複雜的情境或模式中的數量關係以算式正確表述，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。 s-III-1 理解三角形、平行四邊形與梯形的面積計算。 s-III-2 認識圓周率的意義，理解圓面積、圓周長、扇形面積與弧長之計算方式。 s-III-3 從操作活動，理解空間中面與面的關係與簡單立體形體的性質。 s-III-4 理解角柱（含正方體、長方體）與圓柱的體積與表	

		面積的計算方式。 s-III-5 以簡單推理，理解幾何形體的性質。 s-III-6 認識線對稱的意義與其推論。 s-III-7 認識平面圖形縮放的意義與應用。 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。 r-III-2 熟練數（含分數、小數）的四則混合計算。 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。 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。
	學習內容	N-6-1 20 以內的質數和質因數分解：小於 20 的質數與合數。2、3、5 的質因數判別法。以短除法做質因數的分解。 N-6-2 最大公因數與最小公倍數：質因數分解法與短除法。兩數互質。運用到分數的約分與通分。 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。 N-6-4 小數的除法：整數除以小數、小數除以小數的意義。直式計算。教師用位值的概念說明直式計算的合理性。處理商一定比被除數小的錯誤類型。 N-6-5 解題：整數、分數、小數的四則應用問題。二到三步驟的應用解題。含使用概數協助解題。 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。 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。 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 解題：由問題中的數量關係，列出恰當的算式解題（同 R-6-4）。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 R-6-2、R-6-3。 S-6-1 放大與縮小：比例思考的應用。「幾倍放大圖」、「幾倍縮小圖」。知道縮放時，對應角相等，對應邊成比例。 S-6-2 解題：地圖比例尺。地圖比例尺之意義、記號與應用。地圖上兩邊長的比和實際兩邊長的比相等。

	S-6-3 圓周率、圓周長、圓面積、扇形面積：用分割說明圓面積公式。求扇形弧長與面積。知道以下三個比相等： (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。 S-6-4 柱體體積與表面積：含角柱和圓柱。利用簡單柱體，理解「柱體體積＝底面積×高」的公式。簡單複合形體體積。 R-6-2 數量關係：代數與函數的前置經驗。從具體情境或數量模式之活動出發，做觀察、推理、說明。 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 R-6-2、R-6-3。 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」。「A 比 B 可能」限兩者差異大的情況。僅從資料數量的多寡來回答。本條目非古典機率教學(D-9-3)。			
融入之議題	人權教育、生涯規劃教育、多元文化教育、性別平等教育、家庭教育、海洋教育、環境教育。			
學習目標	1. 確實掌握分數與小數的四則計算。 2. 能以常用的數量關係，解決日常生活的問題。 3. 能認識簡單平面與立體形體的幾何性質，並理解其面積與體積的計算。 4. 能製作簡單的統計圖表。			
教學與評量說明	一、教材編選與資源(教科書版本、相關資源) (一)教材編選 數學教材的編選，教科用書編寫，應配合課程綱要之基本理念、課程目標、核心素養與學習重點，以協助學生自行閱讀學習與教師教學為目標。 學習內容的安排以清楚呈現某組數學概念為原則，並非一條目對應一教學單元，而是需要在題材呈現上反映出各數學概念的內在連結。 此外，也應注意在取材上，能與相關數學主題、其他領域科目的內涵、日常生活的素材進行應用與外在連結。 為使學生適應學習場域與學習方式的轉換，應適當安排教材內容與教法，讓教師有機會協助學生銜接跨階段時學習狀態的落差。 學習任務與習題之安排應注意與生活、其他領域科目及性別平等教育、人權教育、環境教育、海洋教育等議題的連結。 (二)教材來源 1. 以教育部審定版之教材為主： <table><tr><td>年級</td><td>出版社</td><td>冊數</td></tr></table>	年級	出版社	冊數
年級	出版社	冊數		

	六年級	康軒	十一、十二冊
	(三) 教學資源 1. 教科用書及自編教材 2. 數位媒材及網路資源 3. 圖書館 4. 觸控白板 二、教學方法 教學者在進行教學時，應以學生為中心，重視認知(求知、應用、推理)、情意態度(賞識)與生活應用的學習展現。 在課程規劃上則強調循序漸進，適時發展差異化教學，更要適當地結合性別平等、人權、環境與海洋教育等相關議題，以促進核心素養的涵育及豐富本領域的學習。 另外，在課程發展上更要以學生的需求進行調整，對於學習緩慢的學生，可以降緩教學速度，對於學習超前的學生，則可以設計加深、加廣的課程、專題探究各類課程；對於學習落後的學生，則應規劃補救教學，及時補救。 三、教學評量 1. 總結性評量：評定學習成績及確定教學效果。 2. 形成性評量：及時發現學生學習困難，分析學生學習困難的原因，並改進教學。 3. 多元評量：如實作評量、口頭評量、作業評量等了解每位學生的個別差異以及學習上的學習狀況。		