

# 桃園市中壢區山東國民小學 112 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<br>項目                        | 112<br>04        | 112<br>05 | 112<br>06 | 112<br>07 | 112<br>08 | 112<br>09 | 112<br>10 | 112<br>11 | 112<br>12 | 113<br>01 | 113<br>02 | 113<br>03 | 113<br>04 | 113<br>05 | 113<br>06 | 113<br>07 | 備 註         |
|---------------------------------|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|
| 編擬課程計畫                          | ○                | ◎         | ◎         | ●         |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |             |
| 放入上、下學期<br>教學進度                 |                  |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |             |
| 評選教材<br>(版本選擇)                  | ○                | ◎         | ●         |           |           |           |           |           |           |           |           |           | ○         | ◎         | ●         |           |             |
| 112 學年一<br>至六年級教<br>材           |                  |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |             |
| 113 學年一<br>至六年級教<br>材           |                  |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |             |
| 教學計畫與執<br>行(協同教<br>學)           |                  | ○         | ○         | ◎<br>●    | ◎<br>●    | ◎<br>●    | ◎<br>●    | ◎<br>●    | ◎<br>●    | ◎<br>●    | ◎<br>●    | ◎<br>●    | ◎<br>●    | ◎<br>●    | ◎<br>●    |           | ●表示計<br>畫完成 |
| 編擬班級經營<br>計畫                    |                  |           |           | ○         | ◎<br>●    | ◎         | ◎         | ◎         | ◎         | ◎         | ◎         | ◎         | ◎         | ◎         | ◎         |           | ●表示計<br>畫完成 |
| 編(改)寫教<br>學活動單元設<br>計(修改進<br>度) |                  |           |           | ○         | ◎<br>●    | ◎<br>●    | ◎<br>●    | ◎<br>●    | ◎<br>●    | ◎<br>●    | ◎<br>●    | ◎<br>●    | ◎<br>●    | ◎<br>●    |           |           |             |
| 進行教學(教<br>學觀摩)                  |                  |           |           | ○         | ○         | ◎<br>●    | ◎<br>●    | ◎<br>●    | ◎<br>●    | ◎<br>●    | ◎<br>●    | ◎<br>●    | ◎<br>●    | ◎<br>●    | ◎<br>●    |           |             |
| 學習評量                            |                  |           |           |           |           | ◎<br>●    | ◎<br>●    | ◎<br>●    | ◎<br>●    | ◎<br>●    | ◎<br>●    | ◎<br>●    | ◎<br>●    | ◎<br>●    | ◎<br>●    |           |             |
| 課程評鑑                            |                  |           |           |           | ○         | ○         | ○<br>◎    | ○<br>◎    | ○<br>◎    | ○<br>◎    | ○<br>◎    | ○<br>◎    | ○<br>◎    | ○<br>◎    | ○<br>◎    | ●         |             |
| 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 | 南一 | 康軒 | 南一 | 南一 | 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，113 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。

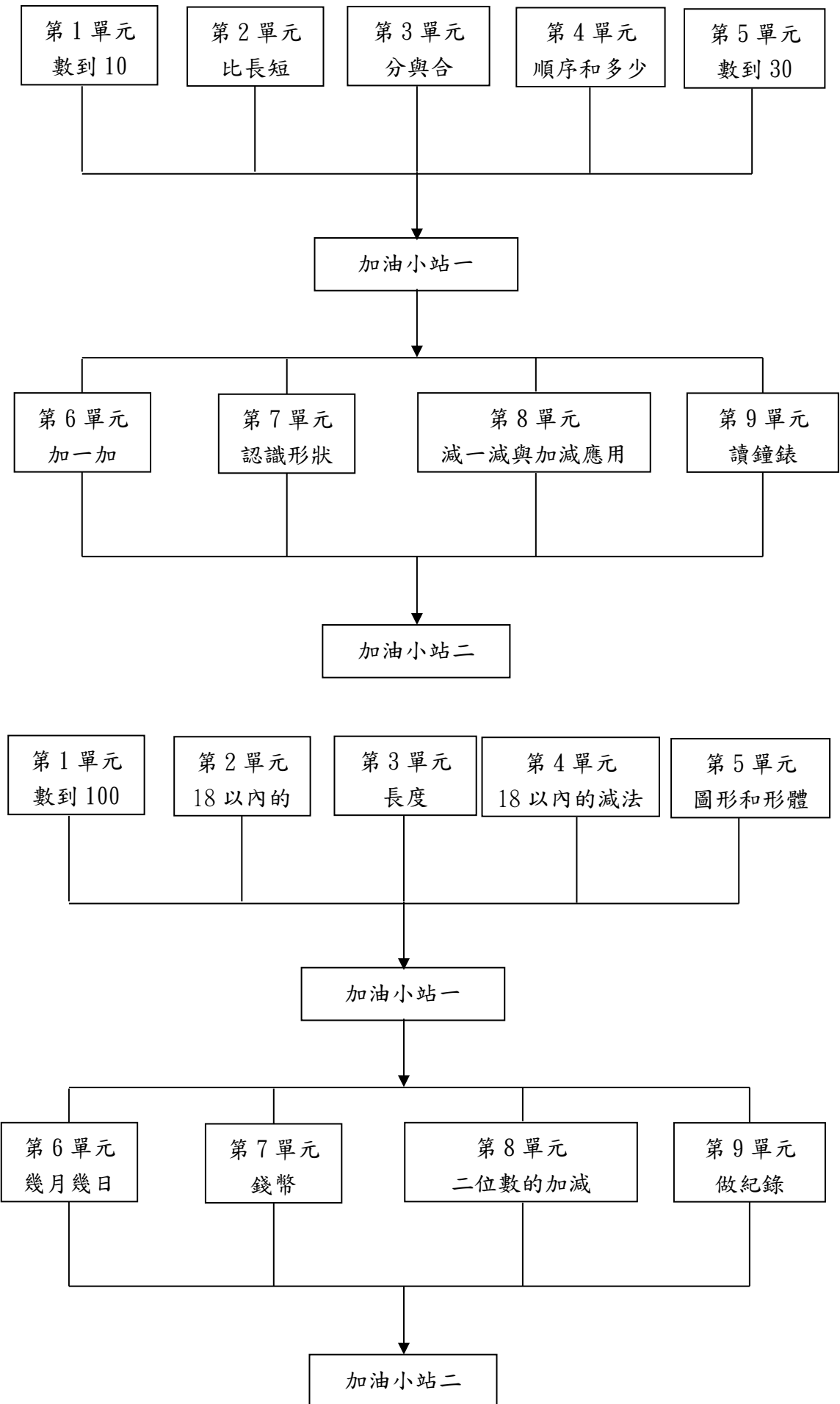
玖、本計畫應經課程展委員會審查通過後始得實施，修正時亦同。

【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 112 學年度 <b>一年級</b> 【數學領域】課程計畫 |                                                                                                                       |                                                                                                                                                                        |     |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 每週節數                                       | 4 節                                                                                                                   | 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                                                                                                                        |     |
| 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。<br>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。<br>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。<br>r- I -1 學習數學語言中的運算符號、關係符號、算式約定。<br>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。<br>N-1-2 加法和減法：加法和減法的意義與應用。<br>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）。<br>R-1-1 算式與符號：含加減算式中的數、加號、減號、等號。<br>N-1-6 日常時間用語：以操作活動為主。          |     |

課程架構表：



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。<br>二、培養日常所需的數學素養。<br>三、發展形成數學問題與解決數學問題的能力。<br>四、發展以數學作為明確表達、理性溝通工具的能力。<br>五、培養數學的批判分析能力。<br>六、培養欣賞數學的能力。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |    |     |    |     |    |      |
| 教學與評量說明 | <p>一、教材編選與資源(教科書版本、相關資源)</p> <p>(一) 教材編選</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> </ol> <p>(二) 教材來源</p> <p>以教育部審定版之教材為主：</p> <table border="1"> <tr> <td>年級</td><td>出版社</td><td>冊數</td></tr> <tr> <td>一年級</td><td>南一</td><td>一、二冊</td></tr> </table> <p>(三) 教學資源</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教科用書及自編教材</li> <li>2. 數位媒材及網路資源</li> <li>3. 圖書館（室）及圖書教室</li> <li>4. 智慧（專科）教室（觸控白板、即時回饋系統）</li> </ol> <p>二、教學方法</p> <p>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。</p> |      | 年級 | 出版社 | 冊數 | 一年級 | 南一 | 一、二冊 |
| 年級      | 出版社                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 冊數   |    |     |    |     |    |      |
| 一年級     | 南一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 一、二冊 |    |     |    |     |    |      |

### 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。

| 桃園市中壢區山東國民小學 112 學年度二年級【數學領域】課程計畫 |                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |     |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|
| 每週節數                              | 4 節                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 設計者 | 劉美江 |
| 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、■3. 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                                                                                                                  | 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。<br>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。<br>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。<br>n- I -3 應用加法和減法的計算或估算於日常應用解題。<br>n- I -4 理解乘法的意義，熟練十十乘法，並初步進行分裝與平分的除法活動。<br>n- I -5 在具體情境中，解決簡單兩步驟應用問題。<br>n- I -6 認識單位分數。<br>n- I -7 理解長度及其常用單位，並做實測、估測與計算。<br>n- I -8 認識容量、重量、面積。<br>n- I -9 認識時刻與時間常用單位。<br>r- I -1 學習數學語言中的運算符號、關係符號、算式約定。<br>r- I -2 認識加法和乘法的運算規律。<br>r- I -3 認識加減互逆，並能應用與解題。<br>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 分類與呈現：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況。<br>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。<br>N-2-2 加減算式與直式計算：用位值理解多位數加減計算                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |     |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>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。</p> <p>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)</p> <p>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。</p> <p>N-2-5 解題：100 元、500 元、1000 元。以操作活動為主兼及計算。容許多元策略，協助建立數感。包含已學習之更小幣值。</p> <p>N-2-5 解題：100 元、500 元。以操作活動為主兼及計算。容許多元策略，協助建立數感。包含已學習之更小幣值。</p> <p>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。</p> <p>N-2-7 十十乘法：乘除直式計算的基礎，以熟練為目標。</p> <p>N-2-8 解題：兩步驟應用問題(加、減、乘)。加減混合、加與乘、減與乘之應用解題。不含併式。不含連乘。</p> <p>N-2-8 解題：兩步驟應用問題(加、減、乘)。加減混合、加與乘、減與乘之應用解題。不含併式。不含連乘。</p> <p>N-2-9 解題：分裝與平分。以操作活動為主。除法前置經驗。理解分裝與平分之意義與方法。引導學生在解題過程，發現問題和乘法模式的關連。</p> <p>N-2-10 單位分數的認識：從等分配的活動(如摺紙)認識單部分為全部的「幾分之一」。知道日常語言「的一半」、「的二分之一」、「的四分之一」的溝通意義。在已等分割之格圖中，能說明一格為全部的「幾分之一」。</p> <p>N-2-11 長度：「公分」、「公尺」。實測、量感、估測與計算。單位換算。</p> <p>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。</p> <p>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)。</p> <p>N-2-14 時間：「年」、「月」、「星期」、「日」。理解所列時間單位之關係與約定。</p> |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |        | <p>R-2-1 大小關係與遞移律：「<math>&gt;</math>」與「<math>&lt;</math>」符號在算式中的意義，大小的遞移關係。</p> <p>R-2-1 大小關係與遞移律：「<math>&gt;</math>」與「<math>&lt;</math>」符號在算式中的意義，大小的遞移關係。</p> <p>R-2-2 三數相加，順序改變不影響其和：加法交換律和結合律的綜合。可併入其他教學活動。</p> <p>R-2-3 兩數相乘的順序不影響其積：乘法交換律。可併入其他教學活動。</p> <p>R-2-4 加法與減法的關係：加減互逆。應用於驗算與解題。</p> <p>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)。</p> <p>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)。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>S-2-4 平面圖形的邊長：以操作活動與直尺實測為主。認識特殊幾何圖形的邊長關係。含周長的計算活動。</p> <p>S-2-5 面積：以具體操作為主。初步認識、直接比較、間接比較(含個別單位)。</p> |
|  | 課程架構表： |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

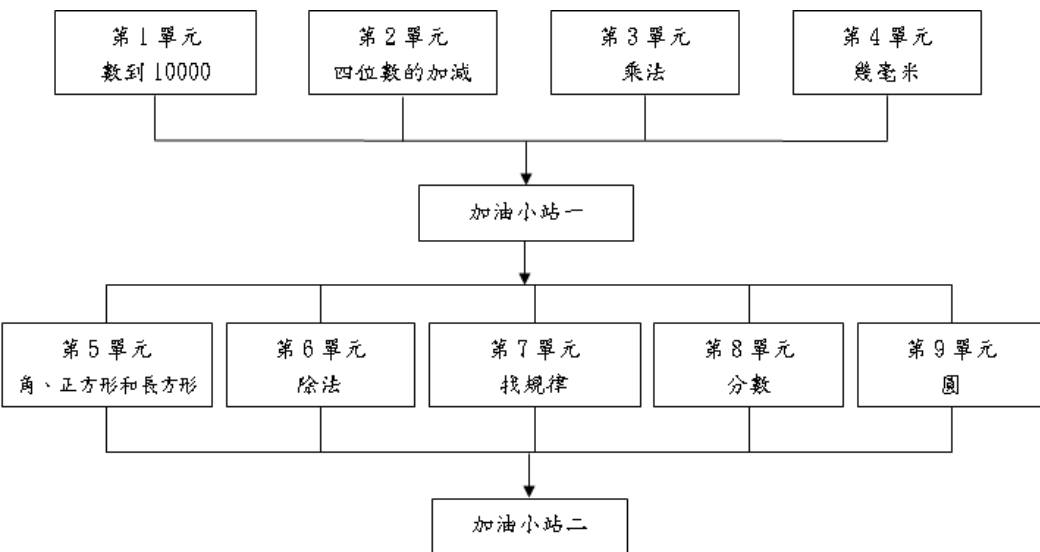
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | <div>數學2上</div> <div>           第一單元200以內的數<br/>           第二單元二位數的直式加減<br/>           第三單元量長度<br/>           第四單元加減關係與應用<br/>           第五單元面積的大小比較<br/>           第六單元兩步驟的加減<br/>           第七單元2、5、4、8的乘法<br/>           第八單元幾時幾分<br/>           第九單元3、6、9、7的乘法<br/>           第十單元容量與重量         </div> <div>數學2下</div> <div>           第一單元1000以內的數<br/>           第二單元三位數的加減<br/>           第三單元平面圖形<br/>           第四單元年、月、日<br/>           第五單元乘法<br/>           第六單元兩步驟應用問題<br/>           第七單元公尺和公分<br/>           第八單元分類與立體形體<br/>           第九單元分分看<br/>           第十單元分數         </div> |
| 融入之議題 | <b>【人權教育】、【生命教育】、【生涯規劃教育】、【多元文化教育】、【安全教育】、【品德教育】、【家庭教育】、【海洋教育】、【閱讀素養教育】、【環境教育】</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 學習目標  | 二年級上學期：<br>1. 提供學生適性學習的機會，培育學生探索數學的信心與正向態度。<br>2. 培養好奇心及演算、推論和數學表述等各項能力。<br>3. 培養使用工具(加減直式)，運用於數學程序及解決問題的正確態度。<br>4. 培養運用數學思考問題的能力。<br>5. 培養日常生活應用與學習其他領域/科目(語文、生活)所需的數學知能。<br>6. 培養學生欣賞數學以簡馭繁的精神與結構嚴謹完美的特質。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |     |    |     |    |      |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|----|-----|----|------|
|             | <p>二年級下學期：</p> <p>1. 提供學生適性學習的機會，培育學生探索數學的信心與正向態度。</p> <p>2. 培養好奇心及演算、推論、溝通和數學表述等各項能力。</p> <p>3. 培養使用工具(分數)，運用於數學程序及解決問題的正確態度。</p> <p>4. 培養運用數學思考問題的能力。</p> <p>5. 培養日常生活應用與學習其他領域/科目(語文、生活)所需的數學知能。</p> <p>6. 培養學生欣賞數學以簡馭繁的精神與結構嚴謹完美的特質。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |     |    |     |    |      |
| 教學與評量<br>說明 | <p>一、教材編選與資源(教科書版本、相關資源)</p> <p>(一)教材編選</p> <p>康軒版國小數學 2 上</p> <p>康軒版國小數學 2 下</p> <p>1. 李國偉、黃文璋、楊德清、劉柏宏(2013)。教育部提升國民素養實施方案—數學素養研究計劃結案報告。教育部提升國民素養專案辦公室研究計劃成果報告。</p> <p>2. De Lange, J. (1987). Mathematics insight and meaning. Utrecht, Holland: Rijksuniversiteit.</p> <p>3. Mayer, R. E. (1987), Educational psychology: A cognitive approach. Boston, MA: Little. Brown.</p> <p>4. Organization for Economic Cooperation and Development (OECD). (2002). Framework for Mathematics Assessment. Paris: OECD.</p> <p>(二)教材來源</p> <p>1. 以教育部審定版之教材為主：</p> <table><tr><td>年級</td><td>出版社</td><td>冊數</td></tr><tr><td>二年級</td><td>康軒</td><td>三、四冊</td></tr></table> <p>2. 以桃園市中壢區在地化課程為輔。</p> <p>(三)教學資源</p> <p>1. 教科用書及自編教材</p> <p>2. 數位媒材及網路資源</p> <p>3. 圖書館(室)及圖書教室</p> <p>4. 智慧(專科)教室(觸控白板、即時回饋系統)</p> <p>二、教學方法</p> <p>提供適合學生們了解數學概念、數學方法及促進他們發表、溝通、推理所發展的問題情境，進而學習數學解題、數學推理、數學連結、數學溝通，成為數學解題者及有信心於自己的數學能力。</p> <p>三、教學評量</p> <p>1. 紙筆測驗</p> <p>2. 口頭回答</p> | 年級   | 出版社 | 冊數 | 二年級 | 康軒 | 三、四冊 |
| 年級          | 出版社                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 冊數   |     |    |     |    |      |
| 二年級         | 康軒                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 三、四冊 |     |    |     |    |      |

|  |                                                     |
|--|-----------------------------------------------------|
|  | 3. 互相討論<br>4. 家庭作業<br>5. 實作評量<br>6. 課堂問答<br>7. 分組報告 |
|--|-----------------------------------------------------|

### 三年級數學

| 桃園市中壢區山東國民小學 112 學年度三年級【數學領域】課程計畫 |                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |     |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|
| 每週節數                              | 四節                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 設計者 | 江曼芸 |
| 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、■3. 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-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。<br>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。<br>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。<br>n-II-4 解決四則估算之日常應用問題。<br>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。<br>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。<br>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。<br>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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>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。</p> <p>N-3-2 加減直式計算：含加、減法多次進、退位。</p> <p>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。</p> <p>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。熟練十十乘法範圍的除法，做為估商的基礎。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>N-3-12 長度：「毫米」。實測、量感、估測與計算。單位換算。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> |
| 課程架構表 |  <pre> graph TD     U1[第1單元<br/>數到10000] --&gt; J1[加油小站一]     U2[第2單元<br/>四位數的加減] --&gt; J1     U3[第3單元<br/>乘法] --&gt; J1     U4[第4單元<br/>幾毫米] --&gt; J1     J1 --&gt; U5[第5單元<br/>角、正方形和長方形]     J1 --&gt; U6[第6單元<br/>除法]     J1 --&gt; U7[第7單元<br/>找規律]     J1 --&gt; U8[第8單元<br/>分數]     J1 --&gt; U9[第9單元<br/>圓]     U5 --&gt; J2[加油小站二]     U6 --&gt; J2     U7 --&gt; J2     U8 --&gt; J2     U9 --&gt; J2 </pre> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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    | <ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>3. 透過公分刻度尺的方式來認識數線，並標記整數值。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>8. 能做三位數乘以一位數的乘法估算。</li> <li>9. 認識毫米（mm）的意義，以毫米為單位，進行實測和估測。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>12. 認識角；透過操作，比較角的大小。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>15. 能用具體分的活動，理解除法意義並解決二位數除以一位數，商為一位數的問題。</li> <li>16. 透過分具體物活動，認識偶數和奇數。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>20. 辨認圓形、怎樣畫圓、了解圓的性質、學會使用圓規。</li> </ol> |
| 教學與評量說明 | <p>一、教材編選與資源(教科書版本、相關資源)</p> <p>(一) 教材編選</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> </ol> <p>(二) 教材來源</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 以教育部審定版之教材為主：</li> </ol> <p>年級 出版社 冊數</p> <p>三年級 南一 五、六冊</p> <p>(三) 教學資源</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教科用書及自編教材</li> <li>2. 數位媒材及網路資源</li> <li>3. 圖書館（室）及圖書教室</li> <li>4. 智慧（專科）教室（觸控白板、即時回饋系統）</li> </ol> <p>二、教學方法</p> <p>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</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>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。</p> <p>三、教學評量</p> <p>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。</p> <p>(一)評量原則：整體性、多元性、歷程性、差異性。</p> <p>(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</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

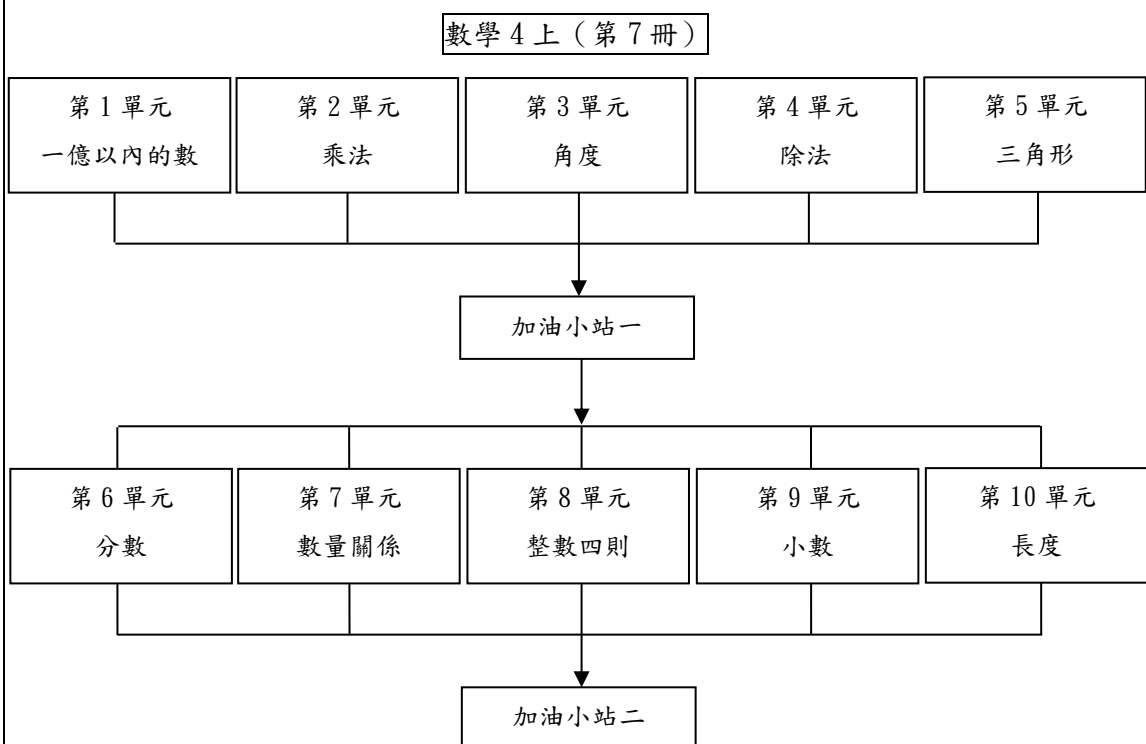
| 桃園市中壢區山東國民(中)小學 112 學年度【數學領域】課程計畫 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |     |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|
| 每週節數                              | 4 節                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 設計者 | 吳郁璇 |
| 核心素養                              | A 自主行動                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ■A1 身心素質與自我精進<br>■A2 系統思考與問題解決<br>■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<br>■B2 科技資訊與媒體素養<br>■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<br>■C2 人際關係與團隊合作<br>□C3 多元文化與國際理解                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |     |
| 課程理念                              | <p>十二年國民基本教育以「自發」、「互動」及「共好」的理念；以「成就每一個孩子——適性揚才、終身學習」為願景。</p> <p>為了達成上述理念與願景，數學領域課程從「數學是一種語言、一種實用的規律科學、也是一種人文素養」出發，以「啟發學童學習數學的興趣和協助學童知道『如何學』且養成『樂於學』的良好態度」之精神，根據學童的學習方式和思考特徵，設計適宜、活潑的教學遊戲活動，促使師生進行有感覺、有思考的教學，讓學童主動、快樂進行有意義的學習。</p> <p>四上數學課程共安排了「一億以內的數」、「乘法」、「角度」、「除法」、「三角形」、「分數」、「數量關係」、「整數四則」、「小數」和「長度」十大單元和兩個「加油小站」。四下課程共安排了「統計圖表」、「分數的加減和整數倍」、「概數」、「小數乘以整數」、「四邊形」、「周長和面積」、「等值分數」、「時間的加減」、「立方公分」等單元和兩個「加油小站」。「單元」學習活動與內容設計，皆以融入學童生活情境的遊戲來進行教學活動。「加油小站」則作為學期中或期末連結和複習已學概念，或開拓新概念學習契機。</p> <p>期望在數學應用的發展越發蓬勃的二十一世紀，數學教育能啟迪學習動機，培養好奇心、探索力、思考力、判斷力與行動力，讓學童願意以積極的態度、持續的動力進行探索與學習對生涯有用的知識與能力，進而獲得足以結合理論與應用的數學素養。</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |     |
| 學習重點                              | 學習表現                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <div>四上</div> <div>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。</div> <div>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。</div> <div>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。</div> <div>n-II-5 在具體情境中，解決兩步驟應用問題。</div> <div>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。</div> <div>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。</div> <div>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。</div> <div>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。</div> |     |     |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | <p>r-II-2 認識一維及二維之數量模式，並能說明及簡單推理。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>s-II-2 認識平面圖形全等的意義。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p><b>四下</b></p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>R-4-4 數量模式與推理：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。</p> <p>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。</p> <p>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」。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> |
| 學習內容 | <p><b>四上</b></p> <p>N-4-1 一億以內的數：位值單位「萬」、「十萬」、「百萬」、「千萬」。建立應</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>用大數時之計算習慣，如「30 萬 1200」與「21 萬 300」的加減法。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>R-4-4 數量模式與推理：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。</p> <p>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。</p> <p>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」。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p><b>四下</b></p> <p>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。</p> <p>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「<math>\approx</math>」的使用。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>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。</p> <p>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。</p> <p>N-4-11 面積：「平方公尺」。實測、量感、估測與計算。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>R-4-3 以文字表示數學公式：理解以文字和運算符號聯合表的數學公式，並能應用公式。可併入其他教學活動（如S-4-3）。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

課程架構表：



|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                               | <p style="text-align: center;"><b>數學 4 下（第 8 冊）</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">第 1 單元<br/>統計圖表</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">第 2 單元<br/>分數的加減和<br/>減數倍</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">第 3 單元<br/>概數</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">第 4 單元<br/>小數乘以整數</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">第 5 單元<br/>四邊形</div> </div> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin: 0 auto; width: 150px;">加油小站一</div> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">↓</div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">第 6 單元<br/>周長和面積</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">第 7 單元<br/>等值分數</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">第 8 單元<br/>時間的加減</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">第 9 單元<br/>立方公分</div> <div style="background-color: #cccccc; width: 100px; height: 40px;"></div> </div> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin: 0 auto; width: 150px;">加油小站二</div> |
| <p style="text-align: center;">融入之<br/>議題</p> | <p><b>四上</b></p> <p>【人權教育】、【科技教育】、【品德教育】、【生涯規劃教育】、【閱讀素養教育】、【戶外教育】、【性別平等教育】、【環境教育】、【家庭教育】、【資訊教育】、【人權教育】、【戶外教育】、【生涯規劃教育】、【品德教育】、【科技教育】、【能源教育】、【資訊教育】、【閱讀素養教育】、【環境教育】</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p style="text-align: center;">學習目標</p>       | <p><b>四上</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能透過具體的操作活動，進行一億以內各數的說、讀、聽、寫；從具體情境中，認識一億以內各數的位名與位值，並做數的換算；進行一億以內各數的大小比較；以萬、一為位值單位，進行加減計算。</li> <li>2. 能在生活情境中，理解並熟練四位數乘以一位數有關的乘法問題；理解並熟練三位數以內乘以二、三位數有關的乘法問題。</li> <li>3. 能熟練末位是 0 的整數乘法問題；能熟練除數末位是 0 的整數除法問題。</li> <li>4. 能使用量角器；能認識鈍角、銳角、直角的角度及估測，認識平角、周角、旋轉角，以及角度的計算。</li> <li>5. 能透過分具體物活動，能熟練四位數除以一位數的意義，解決除法直式計算問題；能理解並熟練二、三位數除以二位數有關的除法問題；熟練多位數的除法問題。</li> <li>6. 認識並繪製基本三角形；認識平面圖形全等的意義。</li> <li>7. 能認識真分數、假分數和帶分數，透過操作活動，熟練假分數和帶分數的互換；能將簡單分數標記在數線上。</li> <li>8. 能觀察二維的數字表格，並找出數字橫向、縱向和斜向的關係。</li> <li>9. 能察覺圖卡排列的規律，找出方磚排列的規律；透過小方格奇數和偶數的加、乘規律。</li> <li>10. 能將生活情境中兩步驟的整數四則問題用併式記錄，並知道併式的約定。</li> <li>11. 用有括號的算式解決連減（除）或加（減）、乘或加（減）、除的問題；了解整數四則</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             | <p>的計算約定。</p> <p>12. 能在測量的情境中，認識二位小數；能在操作具體物的情境中，進行二位小數的換算。</p> <p>13. 能進行二位小數的大小比較；能解決二位小數的加、減法問題，並理解直式計算。</p> <p>14. 能透過公分刻度尺的方式來認識小數數線，並標記出小數。</p> <p>15. 認識1公里(km)的長度；認識公里和公尺、公里和公分間的關係與換算；公里和公尺的相關計算。</p> <p><b>四下</b></p> <p>1. 能報讀統計圖，並整理生活中的資料，繪製成長條圖。</p> <p>2. 能在具體情境中，進行同分母分數的大小比較，解決同分母分數的加減法問題。</p> <p>3. 能在具體情境中，能解決分數的整數倍、應用問題。</p> <p>4. 理解概數的意義，理解並應用無條件進入法、無條件捨去法及四捨五入法在指定位數取概數及解決概數的問題。</p> <p>5. 透過情境及取概數活動，進行整數的加、減估算活動。</p> <p>6. 能用直式處理小數乘以一位整數、乘以二位整數的計算，並解決生活中的問題。</p> <p>7. 能應用乘除關係，解決小數的乘法應用問題；能在具體情境中，解決小數乘以整數兩步驟（不併式）的應用。</p> <p>8. 理解垂直與平行的意義；能運用「角」與「邊」等構成要素，辨認簡單平面圖形；由平行的概念，認識簡單平面圖形。</p> <p>9. 能透過操作，認識四邊形的簡單性質；能畫出直角與平行線段，並用來描繪平面圖形。</p> <p>10. 能理解長方形和正方形的周長公式、面積公式，並應用長方形和正方形周長公式、面積公式，解決生活中的周長、面積問題。</p> <p>11. 認識平方公分；了解平方公尺與平方公分的關係，進行平方公尺與平方公分的換算。</p> <p>12. 能在具體平分的情境中，理解等值分數；能在具體情境中，進行分數的大小比較；能將簡單分數換成小數、小數換成分數，解決生活上的問題。</p> <p>13. 能了解時間量中二階單位之間的關係，並進行時間的換算；解決時間量中二階單位之間的計算問題。</p> <p>14. 能計算從某一時刻到另一時刻，中間經過的時間；能解決時刻與時間量的加減問題。</p> <p>15. 透過直接比較或以個別單位比較，認識物體的大小；透過操作活動，複製指定的正方體、長方體；透過點數活動，計算複合形體的體積。</p> |
| 教學與<br>評量說明 | <p>一、教材編選與資源(教科書版本、相關資源)</p> <p>(一)教材編選</p> <p>1. 依據課程綱要之基本理念、課程目標、核心素養與學習重點編寫，以協助學童自行閱讀學習與教師教學為目標。</p> <p>2. 題材呈現上反映出各數學概念的內在連結。取材應用與外在連結於相關的數學主題、其他領域（課程）的內涵、日常生活的素材。</p> <p>3. 教材呈現循序漸進、適當鋪陳，具備多重表徵、引發學習動機、注意學童學習心理，並兼顧從特例到一般推理。</p> <p>4. 適當的教材內容與教法的編排，以適切的文字配合此學習階段學童的年齡；課後習題扣緊主題、由淺入深並與議題教育進行連結；學習任務與習題宜避</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

免無意義的人工化難題、與教材內容的落差，或出現不符合常理的情境。

5. 教材適切的銜接縱向並橫向統整學科，考量該學習階段實際授課節數並注意整體學習內容及分量的適切性。

## (二)教材來源

1. 教育部審定版之教材：

| 年級  | 出版社 | 冊數    |
|-----|-----|-------|
| 四年級 | 南一  | 第七、八冊 |

2. 自編教材、校本特色教材。

## (三)教學資源

1. 審定教科用書、自編教材等。
2. 數位媒材及網路資源等。
3. 專科教室及其相關的教學設備與物品。
4. 教學資源分享平臺、學習所需之各種軟、硬體設備。
5. 其他。

## 二、教學方法

1. 直接教學法：課程內容由教師直接示範和講解後，再進行模擬、實習和討論等活動。但教學者講解前需要準備周詳的計畫，並運用示範，利用實物，實例、圖片、模型等做法來引起動機和把理論具體化。
2. 引導式教學法：配合學童興趣和需要，培養、激發其學習動機，啟發、引導學童思考，使學習成為學生的內在需要。
3. 遊戲法：通過遊戲，使學童在做中學，在遊戲中學，以增加教與學愉快氣氛的方式，來提高學習的積極性、主動性，幫助學童對知識的理解和記憶。
4. 多重感覺教學法：廣泛運用感覺器官，讓學童從各種角度感知事物，進而加深對事物理解，以提高教學效果的方法。
5. 協作學習：學童分組，混合不同能力的小組，分工合作的完成相同學習目標。同組學生，透過討論，在商議分工及互相幫助方式，進行學習。
6. 合作學習、圖像組織、討論教學、問題引導、案例研究、專題學習、自我調整學習、體驗學習等教學策略

## 三、教學評量

採用多元評量方式，以了解學童的學習進展，運用評量結果調整教學。

1. 評量編製依數學領域之課程目標、核心素養、學習重點，兼重學習歷程與結果，採用紙筆測驗、實作、討論、口頭回答、視察、作業、專題研究或分組報告等，視教學現場需要，選擇適切的評量方式，以診斷學習問題，檢視學習成效。
2. 評量的內容考量學生身心發展，配合核心素養及學習表現內涵，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，不出現零碎的知識記憶、高難度的問題，而是兼顧高層次的認知、情意、技能表現。
3. 編製學童起點行為的評量、學習過程中的評量、學習後的評量等不同時機的評量，作為擬訂教學計畫、及時發現學習困難、學童學習回饋及輔導學生的

|                                |                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |         |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|                                | 參考。<br>4.教學者進行評量後，除對學童的學習狀況，給予適當的回饋、正向的鼓勵，也須分析評量結果，以作為教學反思、調整及補救教學的參考。<br>5.評量方式：觀察評量、操作評量、實作評量、口頭評量、發表評量。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |         |
| 桃園市中壢區山東國民小學 113 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                                                                                                       | <b>上學期</b><br>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。<br>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。<br>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。<br>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。<br>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。<br>n-II-5 在具體情境中，解決兩步驟應用問題。<br>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。<br>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。<br>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。<br>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。<br>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。<br>s-II-2 認識平面圖形全等的意義。<br>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。<br>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。 |         |

|  |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |      | <p><b>下學期</b></p> <p>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。</p> <p>n-II-4 解決四則估算之日常應用問題。</p> <p>n-II-4 解決四則估算之日常應用問題。</p> <p>n-II-5 在具體情境中，解決兩步驟應用問題。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>r-II-2 認識一維及二維之數量模式，並能說明與簡單推理。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>s-II-1 理解正方形和長方形的面積與周長公式與應用。</p> <p>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。</p> |
|  | 學習內容 | <p><b>上學期</b></p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>                                                                                                                                                                  |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>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）。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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」。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p><b>下學期</b></p> <p>N-4-11 面積：「平方公尺」。實測、量感、估測與計算。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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）。</p> <p>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</p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | <p>「<math>\approx</math>」的使用。</p> <p>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「<math>\approx</math>」的使用。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> |
| 融入之議題 | <p>【戶外教育】、【多元文化教育】、【安全教育】、【科技教育】、【原住民族教育】、【家庭教育】、【海洋教育】、【能源教育】、【國際教育】、【生涯規劃教育】、【資訊教育】、【閱讀素養教育】、【環境教育】</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 學習目標  | <p><b>上學期</b></p> <p>1. 能做一億以內數的說、讀、聽、寫、做及加、減。</p> <p>2. 熟練四位數乘以一位數、三位數乘以三位數的直式計算。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | <p>3. 認識「度」和量角器，能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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>10. 能報讀及繪製長條圖，並能報讀折線圖。</p> <p><b>下學期</b></p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>6. 能解決一、二位小數的整數倍及小數的兩步驟問題。</p> <p>7. 認識立方公分，並知道堆疊形體的體積。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> |
| 教學與評量說明 | <p>教學與評量說明：</p> <p>一、教材編選與資源(教科書版本、相關資源)</p> <p>(一) 教材編選</p> <p>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。</p> <p>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。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

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。

| 桃園市中壢區山東國民小學 112 學年度五年級【數學領域】課程計畫 |                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |     |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|
| 每週節數                              | 4 節                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 設計者 | 蔡心怡 |
| 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、■3. 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                                                                                                                  | 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。<br>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。<br>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。<br>n-III-2 在具體情境中，解決三步驟以上之常見應用問題。<br>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。<br>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。<br>n-III-5 理解整數相除的分數表示的意義。<br>n-III-5 理解整數相除的分數表示的意義。<br>n-III-6 理解分數乘法和除法的意義、計算與應用。<br>n-III-7 理解小數乘法和除法的意義，能做直式計算與應用。<br>n-III-8 理解以四捨五入取概數，並進行合理估算。<br>n-III-8 理解以四捨五入取概數，並進行合理估算。<br>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。<br>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。<br>n-III-12 理解容量、容積和體積之間的關係，並做應用。<br>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。<br>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。 |     |     |

|  |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |      | <p>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。</p> <p>s-III-1 理解三角形、平行四邊形與梯形的面積計算。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>s-III-5 以簡單推理，理解幾何形體的性質。</p> <p>s-III-6 認識線對稱的意義與其推論。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|  | 學習內容 | <p>D-5-1 製作折線圖：製作生活中的折線圖。</p> <p>N-5-1 十進位的位值系統：「兆位」至「千分位」。整合整數與小數。理解基於位值系統可延伸表示更大的數和更小的數。</p> <p>N-5-2 解題：多步驟應用問題。除「平均」之外，原則上為三步驟解題應用。</p> <p>N-5-3 公因數和公倍數：因數、倍數、公因數、公倍數、最大公因數、最小公倍數的意義。</p> <p>N-5-4 異分母分數：用約分、擴分處理等值分數並做比較。用通分做異分母分數的加減。養成利用約分化簡分數計算習慣。</p> <p>N-5-5 分數的乘法：整數乘以分數、分數乘以分數的意義。知道用約分簡化乘法計算。處理乘積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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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錯誤類型。</p> <p>N-5-9 整數、小數除以整數（商為小數）：整數除以整數（商為小數）、小數除以整數的意義。教師用位值的概念說明直式計算的合理性。能用概數協助處理除不盡的情況。熟悉分母為2、4、5、8之真分數所對應的小數。</p> <p>N-5-10 解題：比率與應用。整數相除的應用。含「百分率」、「折」、「成」。</p> <p>N-5-11 解題：對小數取概數。具體生活情境。四捨五入法。知道商除不盡的處理。理解近似的意義。</p> <p>N-5-12 面積：「公畝」、「公頃」、「平方公里」。生活實例之</p> |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>應用。含與「平方公尺」的換算與計算。使用概數。</p> <p>N-5-13 重量：「公噸」。生活實例之應用。含與「公斤」的換算與計算。使用概數。</p> <p>N-5-14 體積：「立方公尺」。簡單實測、量感、估測與計算。</p> <p>N-5-15 解題：容積。容量、容積和體積間的關係。知道液體體積的意義。</p> <p>N-5-16 解題：時間的乘除問題。在分數和小數學習的範圍內，解決與時間相關的乘除問題。</p> <p>R-5-1 三步驟問題併式：建立將計算步驟併式的習慣，以三步驟為主。介紹「平均」。與分配律連結。</p> <p>R-5-2 四則計算規律（II）：乘除混合計算。「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。</p> <p>R-5-3 以符號表示數學公式：國中代數的前置經驗。初步體驗符號之使用，隱含「符號代表數」、「符號與運算符號的結合」的經驗。應併入其他教學活動。</p> <p>S-5-1 三角形與四邊形的性質：操作活動與簡單推理。含三角形三內角和為180度。三角形任意兩邊和大於第三邊。平行四邊形的對邊相等、對角相等。</p> <p>S-5-2 三角形與四邊形的面積：操作活動與推理。利用切割重組，建立面積公式，並能應用。</p> <p>S-5-3 扇形：扇形的定義。「圓心角」。扇形可視為圓的一部分。將扇形與分數結合（幾分之幾圓）。能畫出指定扇形。</p> <p>S-5-4 線對稱：線對稱的意義。「對稱軸」、「對稱點」、「對稱邊」、「對稱角」。由操作活動知道特殊平面圖形的線對稱性質。利用線對稱做簡單幾何推理。製作或繪製線對稱圖形。</p> <p>S-5-5 正方體和長方體：計算正方體和長方體的體積與表面積。正方體與長方體的體積公式。</p> <p>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。</p> <p>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，錐體側面和底面不垂直。</p> |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 課程架構表 | <div data-bbox="376 499 633 575">數學 5 上</div> <div data-bbox="675 114 1380 990"> <div>第一單元多位小數與加減</div> <div>第二單元因數與公因數</div> <div>第三單元倍數與公倍數</div> <div>第四單元擴分、約分與通分</div> <div>第五單元多邊形與扇形</div> <div>第六單元異分母分數的加減</div> <div>第七單元線對稱圖形</div> <div>第八單元整數四則運算</div> <div>第九單元面積</div> <div>第十單元柱體、錐體和球</div> </div> <div data-bbox="376 1458 633 1534">數學 5 下</div> <div data-bbox="675 1072 1380 1948"> <div>第一單元體積</div> <div>第二單元分數的計算</div> <div>第三單元容積</div> <div>第四單元小數的乘法</div> <div>第五單元億以上的數</div> <div>第六單元整數、小數除以整數</div> <div>第七單元表面積</div> <div>第八單元比率與百分率</div> <div>第九單元時間的乘除</div> <div>第十單元生活中的大單位與折線圖</div> </div> |
| 融入之議題 | 【人權教育】、【戶外教育】、【生涯規劃教育】、【多元文化教育】、【安全教育】、【性別平等教育】、【品德教育】、【家庭教育】、【環境教育】                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 學習目標  | 五上：                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 提供學生適性學習的機會，培育學生探索數學的信心與正向態度。</li> <li>2. 培養好奇心及觀察規律、演算、抽象、推論、溝通和數學表述等各項能力。</li> <li>3. 培養使用工具(使用直式做多位小數的加減計算及解決四則運算中的加減乘除計算；使用圓規、直尺、量角器畫圓心角；使用尺規畫平行四邊形、三角形的高)，運用於數學程序及解決問題的正確態度。</li> <li>4. 培養運用數學思考問題、分析問題和解決問題的能力。</li> <li>5. 培養日常生活應用與學習其他領域/科目(社會、自然科學、藝術)所需的數學知能。</li> <li>6. 培養學生欣賞數學以簡馭繁的精神與結構嚴謹完美的特質。</li> </ol> <p>五下：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 提供學生適性學習的機會，培育學生探索數學的信心與正向態度。</li> <li>2. 培養好奇心、演算、抽象、推論、溝通和數學表述等各項能力。</li> <li>3. 培養使用工具(使用直式做小數的乘法計算及整數、小數除以整數的計算；使用直尺畫折線圖)，運用於數學程序及解決問題的正確態度。</li> <li>4. 培養運用數學思考問題、分析問題和解決問題的能力。</li> <li>5. 培養日常生活應用與學習其他領域/科目(健康與體育、語文、社會、藝術、自然科學)所需的數學知能。</li> <li>6. 培養學生欣賞數學以簡馭繁的精神與結構嚴謹完美的特質。</li> </ol> |
| 教學與評量說明 | <p>一、教材編選與資源(教科書版本、相關資源)</p> <p>(一)教材編選</p> <p>康軒版國小數學 5 上</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 林珮如(1992)：國小學生因數解題與迷思概念之研究。國立屏東師範學院數理教育研究所碩士論文。</li> <li>2. 教育部(2018)：十二年國民基本教育課程綱要：數學領域。教育部頒布。</li> <li>3. 國家教育研究院(2018)：十二年國民基本教育課程綱要：數學領域課程手冊。國家教育研究院。</li> </ol> <p>康軒版國小數學 5 下</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 劉曼麗(2005)：小數診斷教學研究。科學教育學刊第三卷第一期，頁 29—52。</li> <li>2. 林福來(民 76)，反射、旋轉、平移概念發展研究。國科會專題研究計畫報告。</li> <li>3. 國立編譯館(民 83)：國民小學數學教學指引第十二冊(六下)。國立編譯館。</li> <li>4. 洪有情(2003)，青少年的代數運算發展研究。國科會專題研究報告。</li> <li>5. 袁媛(1993)，國中一年級學生的文字符號概念與代數文字題研究。國立高雄師範大學教育研究所碩士論文。</li> <li>6. 國立編譯館(1998)，國民中學數學教師手冊第一冊。臺北：國立編譯館。</li> </ol>                                                                |

7. 康軒文教事業(2004)，國中數學教師手冊一下，臺北：康軒文教事業。
8. Booth, L. R. (1984), Algebra : children's strategies and errors, NFER-Nelson.
9. Collis, K. F(1975), The development of formal reasoning. Newcastle. Australia University of Newcastle.
10. Kieran, C(1992), The learning and teaching of school algebra, in handbook of research on mathematics teaching and learning(by Grouws)

## (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   |
|-----|-----|------|
| 五年級 | 康軒  | 九、十冊 |

## (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

提供適合學生們了解數學概念、數學方法及促進他們發表、溝通、推理所發展的問題情境，進而學習數學解題、數學推理、數學連結、數學溝通，成為數學解題者及有信心於自己的數學能力。

## 三、教學評量

1. 紙筆測驗
2. 互相討論
3. 口頭回答
4. 課堂問答
5. 分組報告
6. 實際操作
7. 作業習寫

| 桃園市中壢區山東國民小學 112 學年度 <b>六年級</b> 【數學領域】課程計畫 |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |     |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|
| 每週節數                                       | 4 節                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 設計者 | 邱怡青 |
| 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、<br>■ 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、<br>■ 3. 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、<br>■ C3. 多元文化與國際理解                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |     |
| 課程理念                                       | 數學課程發展以生活為中心，配合各階段學生的身心與思考型態的發展歷程，提供適合學生能力與興趣的學習方式。學習活動讓所有學生都能積極參與討論，激盪各種想法，激發創造力，明確表達想法，強化合理判斷的思維與理性溝通的能力，期在社會互動的過程中建立數學知識。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |     |
| 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。<br>n-III-2 在具體情境中，解決三步驟以上之常見應用問題。<br>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。<br>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。<br>n-III-5 理解整數相除的分數表示的意義。<br>n-III-6 理解分數乘法和除法的意義、計算與應用。<br>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。<br>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。<br>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。<br>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。<br>n-III-12 理解容量、容積和體積之間的關係，並做應用。<br>s-III-1 理解三角形、平行四邊形與梯形的面積計算。<br>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。<br>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。<br>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。<br>s-III-5 以簡單推理，理解幾何形體的性質。<br>s-III-6 認識線對稱的意義與其推論。 |     |     |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>s-III-7 認識平面圖形縮放的意義與應用。</p> <p>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。</p> <p>r-III-2 熟練數（含分數、小數）的四則混合計算。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> |
|  | 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。                                                                                                                                                                                                   |
|  | <p>課程架構表：</p> <div data-bbox="387 786 1417 1765"> <div data-bbox="387 1149 596 1252">數學6上</div> <div data-bbox="636 786 1417 1765"> <div data-bbox="975 786 1417 864">第一單元 最大公因數與最</div> <div data-bbox="975 887 1417 965">第二單元 分數除法</div> <div data-bbox="975 987 1417 1066">第三單元 數量關係</div> <div data-bbox="975 1088 1417 1167">第四單元 小數除法</div> <div data-bbox="975 1189 1417 1267">第五單元 長條圖與折線圖</div> <div data-bbox="975 1290 1417 1368">第六單元 圓周率與圓周長</div> <div data-bbox="975 1391 1417 1469">第七單元 圓面積</div> <div data-bbox="975 1491 1417 1570">第八單元 等量公理與應用</div> <div data-bbox="975 1592 1417 1671">第九單元 比、比值與成正</div> <div data-bbox="975 1693 1417 1765">第十單元 縮圖、放大圖與</div> </div> </div> |                                                                                                                                                                                                                                                        |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | <div data-bbox="427 159 1406 1128" data-label="Diagram"> <pre> graph TD     A[數學6下] --- B[ ]     B --- C[第一單元 分數與小數]     B --- D[第二單元 速率]     B --- E[第三單元 形體關係、體積]     B --- F[第四單元 基準量與比較量]     B --- G[第五單元 怎樣解題]     B --- H[第六單元 圓形圖]     style B width:0px,height:0px           </pre> </div> |
| 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. 確實掌握分數與小數的四則計算。<br>2. 能以常用的數量關係，解決日常生活的問題。<br>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。<br>4. 能製作簡單的統計圖表。                                                                                                                                                                                               |
| 教學與評量說明 | <p>一、教材編選與資源</p> <p>(一) 教材編選</p> <p>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。</p> <p>(二) 教材來源</p>                                                 |

以教育部審定版之教材為主：

| 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（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。

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，以便完整地了解每位學生的學習狀況與學習困難。