

伍、領域/科目課程計畫

一、普通班級各年級各領域學習課程之課程計畫

本校依照12年國民教育課綱進行各領域課程之設計，分成國語文、數學、英語文、自然科技、社會等等，茲分述如下：

(四)數學領域學習課程計畫

1. 依據

- (1)教育部十二年國民基本教育課程綱暨數學領域課程綱要。
- (2)教育部頒定九年一貫課程綱要。
- (3)國民教育階段特殊教育課程總綱。
- (4)本校課程發展委員會決議。
- (5)本校課程發展委員會之數學領域課程小組會議決議。

2. 基本理念

- (1)以生活為中心，配合各階段學生的身心發展思考型態，提供適性教學。
- (2)重視民主化與多元化，激勵多樣性的獨立思維方式，尊重不同文化的數學發展與分享不同族群的數學生活。

3. 現況分析

本校成立年段領域小組及數學專業學習社群，進行數學學習領域教學研究與課程計畫修正，並不定期與各班導師分享、交流教學成果經驗並討論。透過領域小組不斷的研究、修正與分享，期許學生能在數學領域進行有意義的學習活動。

4. 實施方式

- (1)依據選用教材進行教學活動。
- (2)將學生生活經驗融入學習活動之中。

5. 課程目標

- (1)具體而言，三~六年級的數學學習領域的教學目標為：

A、第二階段(國小三至四年級)：在數方面要能熟練自然數的四則與混合計算，培養流暢的數字感；另外，應初步學習分數與小數的概念。在量上則以長度的學習為基礎，學習各種量的常用單位及其計算。幾何上則慢慢發展以角、邊要素認識幾何圖形的能力，並能以操作認識幾何圖形的性質。

B、第三階段(國小五至六年級)：在小學畢業前，應能熟練小數與分數的四則計算；能利用常用數量關係，解決日常生活的問題；能認識簡單平面與立體形體的幾何性質，並理解其面積或體積之計算；能製作簡單的統計圖形。

C、身心障礙學生之能力指標參照各階段基本學力指標，採簡化、減量、分解、替代與重整方式進行學習內容的調整。

D、資賦優異類學生之能力指標採加深與加廣的方式，再根據調整過後之指標編選具挑戰性的教材。

- (2)數學教育需提供充分的學習機會。為了達成十二年國教的願景，數學有下列的課程目標：

- A、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。
- B、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。
- C、培養使用工具，運用於數學程序及解決問題的正確態度。
- D、培養運用數學思考問題、分析問題和解決問題的能力。
- E、培養日常生活應用與學習其他領域/科目所需的數學知能。
- F、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。

6. 實施原則

- (1)依照教學目標，配合地方生活環境與兒童實際生活，選用適當教材。

(2)佈置適當教學環境，配合單元主題教學活動。

(3)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。

7.實施內容

(1)教學方式與原則：

A.教學方式：教學活動依教學單元性質與主題教學內容，配合學生邏輯運思能力，採具

體操作、實測、實驗、觀察、討論、發表、問答等方式。

B.教學原則：具體化、多樣化、彈性化、生活化、適性化。

(2)教材來源

A.課程範圍：課程綱要規範之範圍。

B.教材選編：由教科書評選委員會議決議選用之教育部審定版本。

年級	一	二	三	四	五	六
選用版本	翰林	南一	翰林	康軒	翰林	康軒

(3)實施時間：

A.時段部分：以上午時段為宜。

B.學習時間：一週4節，共160分鐘

C.評量方式：依單元學習內容，採多元評量方式，如紙筆測驗、實作、討論、口頭回答、視察、作業等。

(4)教學資源：

A.教師專業知能：透過定期及不定期的研習活動、教學心得分享活動，來增進教師於數學科教學的知能。

B.多媒體設施：透過各種視聽媒體之影像、聲光效果來進行教學活動，使教學活動更加具體清楚，以提昇教學效果。

C.學校環境的運用：可配合課程之需求，彈性運用學校的各個空間，以利孩子能夠更加具體從事學習活動。

D.多樣化的教具：配合學習活動進行使用教具讓學生經由具體的操作來理解抽象數學的概念，增進學習效果。

E.個別補救教學：針對學習較落後的孩子進行補救教學。

F.網路資源：透過網路系統搜尋校內及校外相關學習內容之新知，以擴展學習視野。

G.圖書室：利用圖書館資源進行資料彙集、閱讀活動。

8、本校自108學年度起逐年實施十二年國民基本教育，112學年度一至五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。

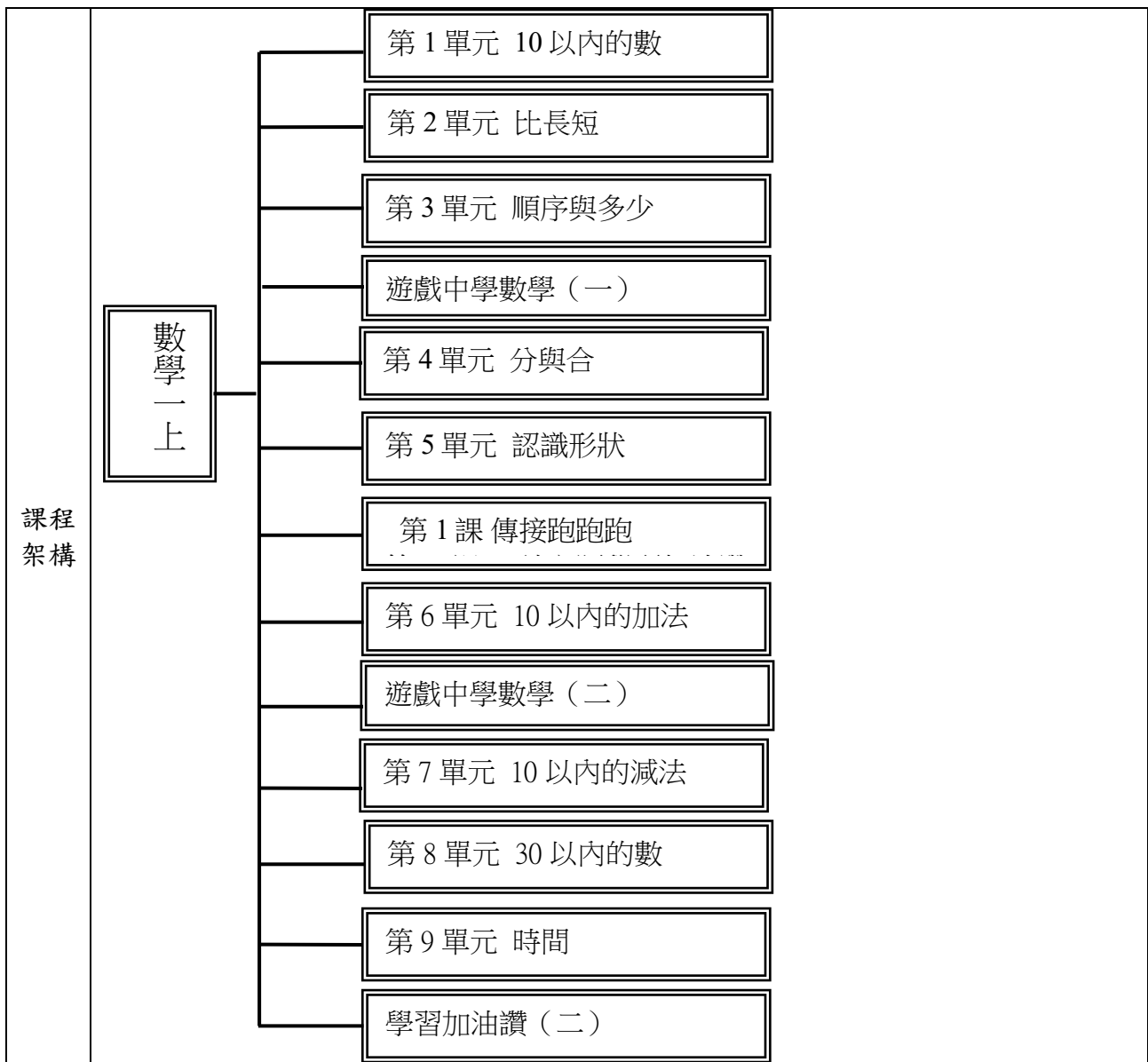
9、本計劃應經課程發展委員會審查通過後始得實施，修正時亦同。

【附件】各年級領域學習課程計畫如下：

一年級教學團隊

桃園市蘆竹區大華國民小學 112 學年度【數學領域】課程計畫			
每週節數	4 節	設計者	數學領域團隊
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
課程理念	本冊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。本書之編輯，重視數學學習脈絡，以數學內在連結及生活外在連結為中心，配合兒童身心的發展，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。		
學習重點	學習表現	<p>上學期</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>n-I-3 應用加法和減法的計算或估算於日常應用解題。</p> <p>n-I-7 理解長度及其常用單位，並做實測、估測與計算。</p> <p>n-I-9 認識時刻與時間常用單位。</p> <p>r-I-1 學習數學語言中的運算符號、關係符號、算式約定。</p> <p>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。</p> <p>下學期</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>n-I-3 應用加法和減法的計算或估算於日常應用解題。</p> <p>n-I-7 理解長度及其常用單位，並做實測、估測與計算。</p> <p>n-I-9 認識時刻與時間常用單位。</p> <p>r-I-1 學習數學語言中的運算符號、關係符號、算式約定。</p> <p>r-I-2 認識加法和乘法的運算規律。</p> <p>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。</p>	
	學習內容	<p>上學期</p> <p>N-1-1 一百以內的數：含操作活動。用數表示多少與順序。結合數數、位值表徵、位值表。位值單位「個」和「十」。位值單位換算。認識 0 的位值意義。</p> <p>N-1-2 加法和減法：加法和減法的意義與應用。含「添加型」、「併加型」、「拿走型」、「比較型」等應用問題。加法和減法算式。</p> <p>N-1-3 基本加減法：以操作活動為主。以熟練為目標。指 1 到 10 之數與 1 到 10 之數的加法，及反向的減法計算。</p> <p>N-1-5 長度（同 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）。</p> <p>N-1-6 日常時間用語：以操作活動為主。簡單日期報讀「幾月幾日」；「明天」、「今天」、「昨天」；「上午」、「中午」、「下午」、「晚上」。簡單時刻報讀「整點」與「半點」。</p> <p>R-1-1 算式與符號：含加減算式中的數、加號、減號、等號。以說、讀、聽、寫、做檢驗學生的理解。適用於後續階段。</p>	

	<p>S-1-1 長度（同 N-1-5）：以操作活動為主。初步認識、直接比較、間接比較（含個別單位）。</p> <p>S-1-2 形體的操作：以操作活動為主。描繪、複製、拼貼、堆疊。位值單位「個」和「十」。位值單位換算。認識 0 的位值意義。</p> <p>下學期</p> <p>D-1-1 簡單分類：以操作活動為主。能蒐集、分類、記錄、呈現日常生活物品，報讀、說明已處理好之分類。觀察分類的模式，知道同一組資料可有不同的分類方式。</p> <p>N-1-1 一百以內的數：含操作活動。用數表示多少與順序。結合數數、位值表徵、位值表。位值單位「個」和「十」。位值單位換算。認識 0 的位值意義。</p> <p>N-1-2 加法和減法：加法和減法的意義與應用。含「添加型」、「併加型」、「拿走型」、「比較型」等應用問題。加法和減法算式。</p> <p>N-1-3 基本加減法：以操作活動為主。以熟練為目標。指 1 到 10 之數與 1 到 10 之數的加法，及反向的減法計算。</p> <p>N-1-4 解題：1 元、5 元、10 元、50 元、100 元。以操作活動為主。數錢、換錢、找錢。</p> <p>N-1-5 長度（同 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）。</p> <p>N-1-6 日常時間用語：以操作活動為主。簡單日期報讀「幾月幾日」；「明天」、「今天」、「昨天」；「上午」、「中午」、「下午」、「晚上」。簡單時刻報讀「整點」與「半點」。</p> <p>R-1-1 算式與符號：含加減算式中的數、加號、減號、等號。以說、讀、聽、寫、做檢驗學生的理解。適用於後續階段。</p> <p>R-1-2 兩數相加的順序不影響其和：加法交換律。可併入其他教學活動。</p> <p>S-1-1 長度（同 N-1-5）：以操作活動為主。初步認識、直接比較、間接比較（含個別單位）。</p> <p>S-1-2 形體的操作：以操作活動為主。描繪、複製、拼貼、堆疊。</p>
--	--



	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px; text-align: center;"> 數學 一下 </div> <div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">第 1 單元 20 以內的加法</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">第 2 單元 長度</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">第 3 單元 20 以內的減法</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">遊戲中學數學（一）</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">第 4 單元 100 以內的數</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">第 5 單元 形狀與形體</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">學習加油讚（一）</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">第 6 單元 數數看有多少元</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">遊戲中學數學（二）</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">第 7 單元 幾月幾日星期幾</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">第 8 單元 兩位數的加減法</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">第 9 單元 分類整理</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">學習加油讚（二）</div> </div> </div>
融入 議題	<p>上學期</p> <p>【性別平等教育】 性 E3 覺察性別角色的刻板印象，了解家庭、學校與職業的分工，不應受性別的限制。</p> <p>【環境教育】 環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。 環 E3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。</p> <p>【科技教育】 科 E2 了解動手實作的重要性。</p> <p>【安全教育】 安 E8 了解校園安全的意義。</p> <p>【家庭教育】 家 E4 覺察個人情緒並適切表達，與家人及同儕適切互動。 家 E7 表達對家庭成員的關心與情感。</p> <p>【閱讀素養教育】 閱 E3 熟悉與學科習相關的文本閱讀策略。</p> <p>【戶外教育】 戶 E1 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。</p>

	<p>戶 E5 理解他人對環境的不同感受，並且樂於分享自身經驗。</p> <p>下學期</p> <p>【環境教育】</p> <p>環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。</p> <p>環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。</p> <p>【品德教育】</p> <p>品 E3 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>品 EJU7 關懷行善。</p> <p>【科技教育】</p> <p>科 E2 了解動手實作的重要性。</p> <p>【能源教育】</p> <p>能 E8 於家庭、校園生活實踐節能減碳的行動。</p> <p>【家庭教育】</p> <p>家 E7 表達對家庭成員的關心與情感。</p> <p>家 E9 參與家庭消費行動，澄清金錢與物品的價值。</p> <p>【多元文化教育】</p> <p>多 E1 了解自己的文化特質。</p> <p>多 E2 建立自己的文化認同與意識。</p> <p>多 E3 認識不同的文化概念，如族群、階級、性別、宗教等。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 E3 熟悉與學科習相關的文本閱讀策略。</p> <p>閱 E11 低年級：能在一般生活情境中，懂得運用文本習得的知識解決問題。</p> <p>閱 E12 培養喜愛閱讀的態度。</p> <p>【戶外教育】</p> <p>戶 E1 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。</p>
學習目標	<p>上學期</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能依序唱出 1~10 的數詞，且透過數數活動確定 10 以內的數量，能做 10 以內各數的形、音、量的連結和寫數字，能用具體物（含圖像）表徵 10 以內的數量，並能透過一一對應確認兩個相等的量。 2. 能透過比較長短、高矮、厚薄的過程，體驗直接比較或間接比較的方法，能認識直線和曲線。 3. 能以序數詞描述 10 以內序列事物的位置和先後關係，比較 10 以內兩個量的多少。 4. 能解決 10 以內各數量的合成、分解問題（和數、差數為 10 以內），能用語言描述 10 以內各數量的合成、分解問題的解題過程和結果，認識並使用 0。 5. 認識立體形體的平面與曲面，並做簡單分類活動，能認識長方形、正方形、三角形和圓形，描繪或仿製簡單平面圖形，將簡單平面圖形依形狀屬性做分類，並用基本圖形進行拼圖。 6. 在具體的情境和活動中，體會加法的含義，解決有關的簡單問題，能正確計算和為 10 以內的加法。 7. 在具體的情境和活動中，體會減法的含義，解決有關的簡單問題，能正確計算被減數為 10 以內的減法。 8. 認識 11~30 各數和順序，並會比較 30 以內數的大小。 9. 能區分日常生活事件發生的先後順序，並比較事件發生時間的長短，能使用常用時間用語（例如：上午、中午、下午和晚上）和認讀整點、半點的時刻。 <p>下學期</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 熟練和為 20 以內數的基本加法，並理解加法交換律。 2. 透過具體操作進行長度的間接比較、個別單位比較，及長度的分解、合成活動。 3. 熟練被減數為 20 以內，減數為一位數的基本減法。

	<p>4. 進行 100 以內數的說、讀、聽、寫、做，認識個位、十位，做位值換算，並比較大小。</p> <p>5. 認識形狀、大小一樣的圖形，複製基本圖形，進行簡單圖形平面鋪設及簡單形體的立體堆疊。</p> <p>6. 認識 1 元、5 元、10 元、50 元和 100 元錢幣，並做幣值的換算。</p> <p>7. 查看並報讀日曆和月曆，認識昨天、今天和明天的用語及其相互關係，知道日期的先後排序。</p> <p>8. 正確計算 100 以內兩位數加減一位數，及兩位數加減兩位數(不進退位)。</p> <p>9. 認識畫記符號與簡單統計圖表，並能根據圖表回答問題。</p>
<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. 依據教育部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編輯而成。</p> <p>2. 本教科書的組織重點在於有效的發展數學概念。</p> <p>3. 備課用書提供綜合而實用的支援，以確保教師有效地教學。</p> <p>(二) 教材來源</p> <p>1. 以教育部審定版之教材為主： 一 年級：翰林</p> <p>(三) 教學資源</p> <p>1. 教用版電子教科書</p> <p>2. 各種方盒、圓罐、球</p> <p>3. 花片</p> <p>4. 繪本</p> <p>二、教學方法</p> <p>1. 操作教學：透過操作教具或實物，熟練數學的基本概念(包括數、幾何等)。</p> <p>2. 合作學習：透過分組合作，培養學生表達數學的能力。</p> <p>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。</p> <p>4. 強調數學與生活的連結：利用數學知識解決生活問題。</p> <p>三、教學評量</p> <p>口頭評量</p> <p>紙筆評量</p> <p>實作評量</p> <p>課堂問答</p> <p>觀察評量</p>

二年級教學團隊

桃園市蘆竹區大華國民小學 112 學年度【數學領域】課程計畫		
每週節數	4 節	設計者 二年級教學團隊
核心素養	A 自主行動	<input checked="" type="checkbox"/> A1 身心素質與自我精進 <input checked="" type="checkbox"/> A2 系統思考與問題解決 <input checked="" type="checkbox"/> A3 規劃執行與創新應變
	B 溝通互動	<input checked="" type="checkbox"/> B1 符號運用與溝通表達 <input checked="" type="checkbox"/> B2 科技資訊與媒體素養 <input type="checkbox"/> B3 藝術涵養與美感素養
	C 社會參與	<input checked="" type="checkbox"/> C1 道德實踐與公民意識 <input checked="" type="checkbox"/> C2 人際關係與團隊合作 <input checked="" type="checkbox"/> 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>二上數學課程共安排了「數到 300」、「二位數的加法」、「幾公分」、「二位數的減法」、「容量」、「2、5、4、8 的乘法」、「幾時幾分」、「3、6、7、9 的乘法」、「平面圖形」、「重量」十大單元和兩個「加油小站」。二下課程共安排了「數到 1000」、「加加減減」、「幾公尺」、「0、1、10 的乘法」、「年月日」、「兩步驟的乘法」、「分東西」、「單位分數」、「面的大小與立體」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	<p>二上</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>n-I-3 應用加法和減法的計算或估算於日常應用解題。</p> <p>n-I-4 理解乘法的意義，熟練十乘十乘法，並初步進行分裝與平分的除法活動。</p> <p>n-I-7 理解長度及其常用單位，並做實測、估測與計算。</p> <p>n-I-8 認識容量、重量、面積。</p> <p>n-I-9 認識時刻與時間常用單位。</p> <p>r-I-1 學習數學語言中的運算符號、關係符號、算式約定。</p> <p>r-I-3 認識加減互逆，並能應用與解題。</p> <p>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。</p> <p>二下</p> <p>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。</p> <p>r-I-1 學習數學語言中的運算符號、關係符號、算式約定。</p> <p>n-I-3 應用加法和減法的計算或估算於日常應用解題。</p> <p>n-I-7 理解長度及其常用單位，並做實測、估測與計算。</p>

	<p>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。</p> <p>r-I-2 認識加法和乘法的運算規律。</p> <p>n-I-9 認識時刻與時間常用單位。</p> <p>n-I-5 在具體情境中，解決簡單兩步驟應用問題。</p> <p>n-I-6 認識單位分數。</p> <p>n-I-8 認識容量、重量、面積。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
學習內容	<p>二上</p> <p>D-2-1 分類呈現：以操作活動為主。能蒐集、分類、記錄、呈現資料、生活物件或幾何形體。討論分類之中還可以再分類的情形。</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-2-1 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。</p> <p>N-2-2 加減算式與直式計算：用位值理解多位數加減計算的原理與方法。初期可操作、橫式、直式等方法並陳，二年級最後歸結於直式計算，做為後續更大位數計算之基礎。直式計算的基礎為位值概念與基本加減法，教師須說明直式計算的合理性。</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-2-6 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>R-2-1 大小關係與遞移律：「$>$」與「$<$」符號在算式中的意義，大小的遞移關係。</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-2-2 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。認識特殊圖形的邊長關係。含周長的計算活動。</p> <p>二下</p> <p>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。</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-2-14 時間：「年」、「月」、「星期」、「日」。理解所列時間單位之關係</p>

與約定。

N-2-1 一千以內的數：含位值積木操作活動。結合點數、位值表徵、位值表。位值單位「百」。位值單位換算。

N-2-2 加減算式與直式計算：用位值理解多位數加減計算的原理與方法。初期可操作、橫式、直式等方法並陳，二年級最後歸結於直式計算，做為後續更大位數計算之基礎。直式計算的基礎為位值概念與基本加減法，教師須說明直式計算的合理性。

N-2-3 解題：加減應用問題。加數、被加數、減數、被減數未知之應用解題。連結加與減的關係（

N-2-4 解題：簡單加減估算。具體生活情境。以百位數估算為主。

N-2-5 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。

N-2-6 乘法：乘法的意義與應用。在學習乘法過程，逐步發展「倍」的概念，做為統整乘法應用情境的語言。

N-2-7 十十乘法：乘除直式計算的基礎，以熟練為目標。

N-2-8 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。

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。

R-2-1 大小關係與遞移律：「 $>$ 」與「 $<$ 」符號在算式中的意義，大小的遞移關係。

R-2-2 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。

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。

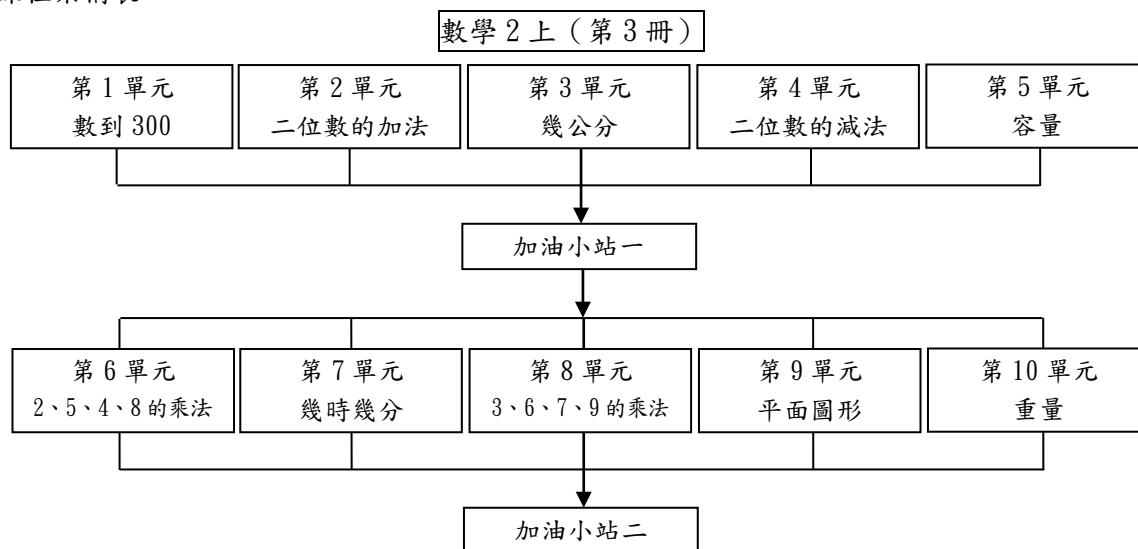
R-2-4)。

S-2-1 物體之幾何特徵：以操作活動為主。進行辨認與描述之活動。藉由實際物體認識簡單幾何形體（包含平面圖形與立體形體），並連結幾何概念（如長、短、大、小等）。

S-2-2 簡單幾何形體：以操作活動為主。包含平面圖形與立體形體。辨認與描述平面圖形與立體形體的幾何特徵並做分類。

S-2-5 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）。

課程架構表：



	<p style="text-align: center;">數學 2 下 (第 4 冊)</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>第 1 單元 數到 1000</td> <td>第 2 單元 加加減減</td> <td>第 3 單元 幾公尺</td> <td>第 4 單元 0、1、10 的乘法</td> <td>第 5 單元 年月日</td> </tr> <tr> <td colspan="5">↓</td> </tr> <tr> <td colspan="5">加油小站一</td> </tr> <tr> <td colspan="5">↓</td> </tr> <tr> <td>第 6 單元 兩步驟的乘法</td> <td>第 7 單元 分東西</td> <td>第 8 單元 單位分數</td> <td>第 9 單元 面的大小與立體</td> <td style="background-color: #cccccc;"></td> </tr> <tr> <td colspan="5">↓</td> </tr> <tr> <td colspan="5">加油小站二</td> </tr> </table>	第 1 單元 數到 1000	第 2 單元 加加減減	第 3 單元 幾公尺	第 4 單元 0、1、10 的乘法	第 5 單元 年月日	↓					加油小站一					↓					第 6 單元 兩步驟的乘法	第 7 單元 分東西	第 8 單元 單位分數	第 9 單元 面的大小與立體		↓					加油小站二				
第 1 單元 數到 1000	第 2 單元 加加減減	第 3 單元 幾公尺	第 4 單元 0、1、10 的乘法	第 5 單元 年月日																																
↓																																				
加油小站一																																				
↓																																				
第 6 單元 兩步驟的乘法	第 7 單元 分東西	第 8 單元 單位分數	第 9 單元 面的大小與立體																																	
↓																																				
加油小站二																																				
<p style="text-align: center;">融入之 議題</p>	<p>二上</p> <p>【人權教育】 人 E3 了解每個人需求的不同，並討論與遵守團體的規則。 人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 人 E8 了解兒童對遊戲權利的需求。</p> <p>【戶外教育】 戶 E1 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。 戶 E3 善用五官的感知，培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境的感受能力。</p> <p>【性別平等教育】 性 E11 培養性別間合宜表達情感的能力。</p> <p>【品德教育】 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>【科技教育】 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 科 E2 了解動手實作的重要性。 科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p>【原住民族教育】 原 E4 認識所在部落/社區民族分佈的概況。</p> <p>【生涯規劃教育】 涯 E7 培養良好的人際互動能力。 涯 E11 培養規劃與運用時間的能力。 涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。</p> <p>【資訊教育】 資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。</p> <p>【閱讀素養教育】 閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。 閱 E8 低、中年級以紙本閱讀為主。 閱 E11 低年級：能在一般生活情境中，懂得運用文本習得的知識解決問題。 閱 E13 願意廣泛接觸不同類型及不同學科主題的文本。</p> <p>【環境教育】 環 E3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。 環 E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。</p>																																			

	<p>二下</p> <p>【人權教育】 人 E3 了解每個人需求的不同，並討論與遵守團體的規則。 人 E4 表達自己對一個美好世界的想法，並聆聽他人的想法。 人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 人 E8 了解兒童對遊戲權利的需求。</p> <p>【戶外教育】 戶 E1 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。 戶 E3 在環境中善用五官的感知，分別培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈的感受能力。</p> <p>【性別平等教育】 性 E11 培養性別間合宜表達情感的能力。</p> <p>【品德教育】 品 E2 自尊尊人與自愛愛人。 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>【科技教育】 科 E2 了解動手實作的重要性。 科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p>【海洋教育】 海 E1 喜歡親水活動，重視水域安全。</p> <p>【生涯規劃教育】 涯 E7 培養良好的人際互動能力。 涯 E8 對工作／教育環境的好奇心。 涯 E11 培養規劃與運用時間的能力。 涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。</p> <p>【閱讀素養教育】 閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。 閱 E8 低、中年級以紙本閱讀為主。 閱 E11 低年級：能在一般生活情境中，懂得運用文本習得的知識解決問題。 閱 E13 願意廣泛接觸不同類型及不同學科主題的文本。</p> <p>【環境教育】 環 E3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。</p>
學習目標	<p>二上</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 透過累加及累減 1、10 的活動，認識 300 以內的數詞序列及兩數的大小比較，並能用 $>$、$<$ 符號表示。 2. 透過定位板認識「百位」的位名，並進行位值單位換算。 3. 透過生活情境，用直式計算解決和在 200 以內的二位數加法問題，並能做二位數的加法估算。 4. 在具體操作情境中，理解 $>$、$=$、$<$ 的意義與認識遞移律，並能用 $>$、$=$、$<$ 的符號來表示。 5. 透過生活情境的操作，同一長度用不同個別單位測量，能理解並說明其數值不同的原因。 6. 認識 1 公分，能以 1 公分為單位進行長度的測量與計算，並能透過具體操作，用公分刻度尺測量線段的長度，並畫出指定長度的線段。 7. 透過生活情境，用直式計算解決被減數在 200 以內的減法問題，並能做二位數的減法估算。 8. 能理解加減互逆，能運用加減互逆關係進行加法、減法的驗算與加、減法的解題，並做二位數加法和減法的應用。 9. 認識容器、容量，經驗容量、液量的概念，並進行容量、液量的直接比較、間接比較與

	<p>個別單位比較。</p> <ol style="list-style-type: none"> 10. 能在同數累加的具體情境中，建立「倍」的概念和理解乘法的意義，解決 2、5、4、8 與 3、6、7、9 的整數倍問題、熟悉 2、5、4、8 與 3、6、7、9 的乘法算式和口訣，並利用乘法解決生活中的問題。 11. 透過操作，認識鐘面上每 1 小格的時間是 1 分鐘，並認識鐘面有 12 大格，每大格的時間是 5 分鐘。 12. 以每小格 1 分鐘與每大格 5 分鐘為單位，報讀鐘面上的時刻是幾時幾分，並撥轉出指定的時刻，並能透過觀察，點數兩個時刻之間經過的時間。 13. 透過簡單形體的操作，認識邊、角、頂點與正三角形、正方形和長方形的邊長關係。 14. 認識平面圖形的內部、外部與其周界，並認識其周長、實測周長。 15. 認識重量，進行兩物重量的直接比較、重量的間接比較以及個別單位比較。 <p>二下</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 透過具體操作活動，認識 1000 以內的數詞序列與進行 1000 以內數的位值單位換算及大小比較，並藉由生活情境，認識及使用 500 元和 1000 元的錢幣。 2. 在生活情境中，解決三位數的加、減問題，進行三個數的連加解題，連減、加減混合計算問題，並用算式記錄過程。 3. 能做三位數的加減估算。 4. 認識 1 公尺，以 1 公尺為單位進行長度的估測、實測、加減計算，能在具體情境中了解公尺與公分。 5. 能在具體情境中，理解乘法的意義，解決 0 和 1 的整數倍問題。 6. 能在具體情境中，認識理解十十乘法表及應用。 7. 能在具體情境中，認識乘法交換律。 8. 能理解十十乘法，並用於解決十幾乘以一位數的問題。 9. 透過年曆、月曆的查看和點算，認識年、月、星期、日的關係；運用年和月的關係，進行年和月的換算。 10. 查看月曆，進行以日為單位的點算，解決生活問題；查看年曆，認識大月、小月、平年和閏年。 11. 能在具體情境中，解決加、減與乘的計算問題。 12. 能在具體情境中，進行分裝、平分的活動，理解分裝、平分的意義，並用算式記錄過程，透過解題過程，發現問題和乘法的關連。 13. 在透過對分成 2、4、8 份的圓形物、方形物或線形物連續量的情境中，理解平分的意義。 14. 在已平分成若干份的具體物情境中，對所得的單位分數加以命名，能在具體情境中，進行單位分數的大小比較，並透過合作小組學習，進行分數卡片操作課程，熟習單位分數。 15. 找出平面、面的直觀、直接比較、間接比較、面的複製，認識正方體和長方體及其構成要素，分類再分類。
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"> 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。 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。 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。 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
二年級	南一	第三、四冊

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。
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。
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。

三年級教學團隊

桃園市蘆竹區大華國民小學 112 學年度【數學領域】課程計畫				
每週節數	4 節		設計者	數學領域團隊
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
課程理念	<p>本冊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。本書之編輯，重視數學學習脈絡，以數學內在連結及生活外在連結為中心，配合兒童身心的發展，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。</p>			
學習重點	學習表現	<p>上學期</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>n-II-4 解決四則估算之日常應用問題。</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-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>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-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>下學期</p> <p>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。</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-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>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-II-1 理解乘除互逆，並能應用與解題。</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</p>		

學習內容	<p>圓。</p>
	<p>上學期</p> <p>D-3-1 一維表格與二維表格：以操作活動為主。報讀、說明與製作生活中的表格。二維表格含列聯表。</p> <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。熟練十乘乘法範圍的除法，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>N-3-16 重量：「公斤」、「公克」。實測、量感、估測與計算。單位換算。</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> <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-3-4 幾何形體之操作：以操作活動為主。平面圖形的分割與重組。初步體驗展開圖如何黏合成立體形體。知道不同之展開圖可能黏合成同一形狀之立體形體。</p> <p>下學期</p> <p>N-3-5 除一位數：除法直式計算。教師用位值的概念說明直式計算的合理性。被除數為二、三位數。</p> <p>N-3-7 解題：兩步驟應用問題（加減與除、連乘）。連乘、加與除、減與除之應用解題。不含併式。</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-3-10 一位小數：認識小數與小數點。結合點數、位值表徵、位值表。位值單位「十分位」。位值單位換算。比較、加減（含直式計算）與解題。</p> <p>N-3-14 面積：「平方公分」。實測、量感、估測與計算。</p>

N-3-15 容量：「公升」、「毫升」。實測、量感、估測與計算。單位換算。

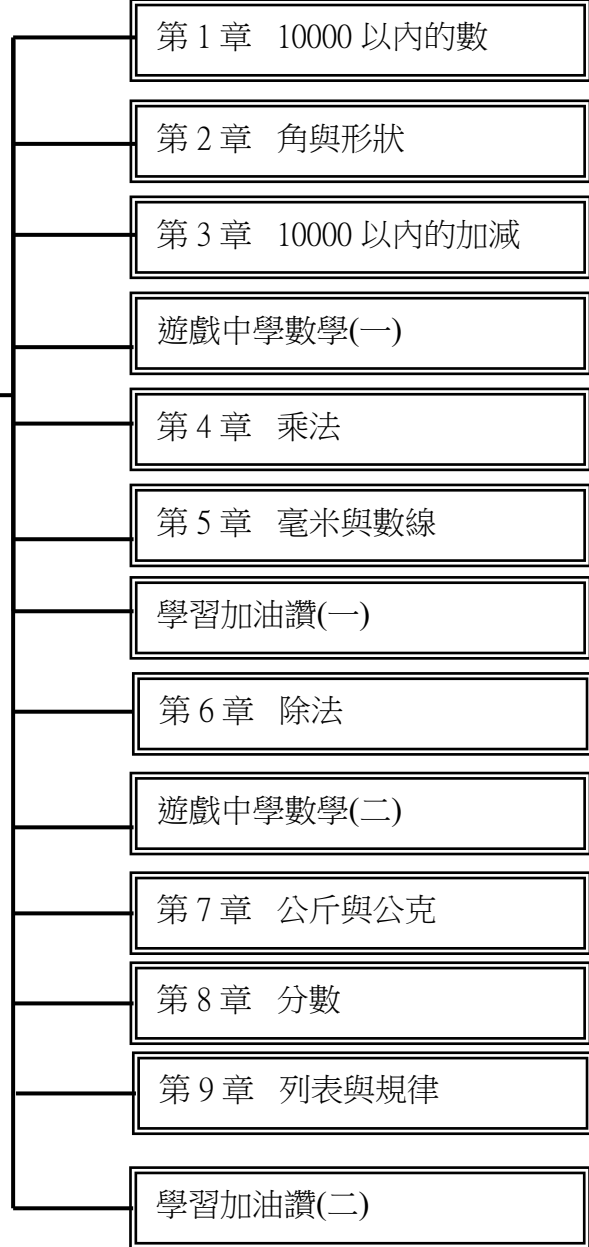
N-3-17 時間：「日」、「時」、「分」、「秒」。實測、量感、估測與計算。時間單位的換算。認識時間加減問題的類型。

R-3-1 乘法與除法的關係：乘除互逆。應用於驗算與解題。

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。

S-3-4 幾何形體之操作：以操作活動為主。平面圖形的分割與重組。初步體驗展開圖如何黏合成立體形體。知道不同之展開圖可能黏合成同一形狀之立體形體。

數學
三上



課程
架構

	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 20px; writing-mode: vertical-rl;">數學三下</div> <div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">第1章 除法</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">第2章 公升與毫升</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">第3章 分數與加減</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">遊戲中學數學（一）</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">第4章 圓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">第5章 兩步驟應用問題</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">學習加油讚（一）</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">第6章 一位小數</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">遊戲中學數學（二）</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">第7章 時間</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">第8章 乘與除</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">第9章 面積</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">學習加油讚（二）</div> </div> </div>
<p style="text-align: center;">融入 議題</p>	<p>上學期</p> <p>【環境教育】 環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。 環 E3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。 環 E16 了解物質循環與資源回收利用的原理。 環 E17 養成日常生活節用水、用電、物質的行為，減少資源的消耗。</p> <p>【海洋教育】 海 E9 透過肢體、聲音、圖像及道具等，進行以海洋為主題之藝術表現。</p> <p>【品德教育】 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>【科技教育】</p>

	<p>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科 E2 了解動手實作的重要性。</p> <p>【家庭教育】</p> <p>家 E9 參與家庭消費行動，澄清金錢與物品的價值。</p> <p>【多元文化教育】</p> <p>多 E2 建立自己的文化認同與意識。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 E3 熟悉與學科學習相關的文本閱讀策略。</p> <p>【戶外教育】</p> <p>戶 E1 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。</p> <p>戶 E7 參加學校校外教學活動，認識地方環境，如生態、環保、地質、文化等的戶外學習。</p> <p>【原住民族教育】</p> <p>原 E10 原住民族音樂、舞蹈、服飾、建築與各種工藝技藝實作。</p> <p>下學期</p> <p>【環境教育】</p> <p>環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。</p> <p>【品德教育】</p> <p>品 E3 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>【科技教育】</p> <p>科 E2 了解動手實作的重要性。</p> <p>【安全教育】</p> <p>安 E3 知道常見事故傷害。</p> <p>【防災教育】</p> <p>防 E9 協助家人定期檢查急救包及防災器材的期限。</p> <p>【家庭教育】</p> <p>家 E9 參與家庭消費行動，澄清金錢與物品的價值。</p> <p>【多元文化教育】</p> <p>多 E2 建立自己的文化認同與意識。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 E3 熟悉與學科學習相關的文本閱讀策略。</p> <p>【戶外教育】</p> <p>戶 E1 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。</p> <p>【國際教育】</p> <p>國 E4 了解國際文化的多樣性。</p> <p>【原住民族教育】</p> <p>原 E11 參與部落活動或社區活動認識原住民族文化。</p>
學習目標	<p>上學期</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 認識 10000 以內的數，使用錢幣進行數數和做數，解決 10000 以內兩數的大小比較和應用。 2. 認識角和直角，進行角的大小比較，並由邊長和角的特性，認識正方形和長方形。 3. 熟練 10000 以內加減的直式計算及估算。利用加減互逆做驗算。 4. 熟練二、三位數乘以一位數的計算，並解決生活中乘法與加、減的兩步驟問題。 5. 認識毫米及毫米和公分的化聚與比較，進行長度複名數的加減。認識數線，在數線上做加、減計算。 6. 透過分裝活動與平分活動，理解除法的意義，並記錄為除法算式，學習除法直式計算。

	<p>7. 能用秤測量物體的重量，報讀物體的重量，進行公斤和公克換算以解決重量比較和加減的問題。</p> <p>8. 認識簡單同分母分數，理解分數和 1 的關係，以單位分數為計數單位進行合成分解及大小比較。</p> <p>9. 能報讀生活中常見一維、二維表格。觀察簡單規律的圖案、數字、圖形，並找出下一個。</p> <p>下學期</p> <p>1. 做二、三位數除以一位數的除法直式計算。</p> <p>2. 認識容量單位「公升」、「毫升」及其關係，並作相關的實測、估測與計算。</p> <p>3. 在具體情境中，認識單位分數的累積，並解決同分母分數的比較與加減問題。</p> <p>4. 認識圓心、半徑與直徑，並使用圓規畫圓。</p> <p>5. 解決生活中的兩步驟問題，包括加、減與除和連乘問題。</p> <p>6. 認識和比較一位小數，並用直式做一位小數的加減計算，解決生活中的問題。</p> <p>7. 認識時間單位「日」、「時」、「分」、「秒」及其間的關係與簡單換算，並做時間與時刻的計算。</p> <p>8. 運用乘除互逆的觀念於驗算與解題；解決乘法估算問題。</p> <p>9. 認識面積的意義，並能使用平方公分描述圖形面積的大小。</p>
<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. 依據教育部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編輯而成。</p> <p>2. 本教科書的組織重點在於有效的發展數學概念。</p> <p>3. 備課用書提供綜合而實用的支援，以確保教師有效地教學。</p> <p>(二) 教材來源</p> <p>1. 以教育部審定版之教材為主： 三年級：翰林</p> <p>(三) 教學資源</p> <p>1. 教用版電子教科書</p> <p>2. 10 毫升量杯、1 公升方形量杯、1000 毫升量筒、大罐牛奶瓶</p> <p>3. 圓規、描圖紙</p> <p>4. 繪本 PPT、繪本動畫</p> <p>5. 1 公斤秤、3 公斤秤、1 公斤糖、500 公克糖、綠豆 100 公克、500 公克、1 公斤</p> <p>6. 小白積木、古氏積木、50 個公分公克積木</p> <p>7. 百格板、千格板</p> <p>二、教學方法</p> <p>1. 操作教學：透過操作建立量感。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>4. 強調數學與生活的連結：利用數學知識解決生活問題。</p> <p>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。</p> <p>三、教學評量</p> <p>口頭評量 作業評量 紙筆評量</p>

習作評量 實作評量 課堂問答

四年級教學團隊

桃園市學年蘆竹區大華國民小學 112 學年度【數學領域】課程計畫			
每週節數	4 節	設計者	四年級教學團隊
核心素養	A 自主行動	<ul style="list-style-type: none"> ■ A1 身心素質與自我精進、 ■ A2 系統思考與解決問題 ■ A3 規劃執行與創新應變 	
	B 溝通互動	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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	<p>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。</p>		
學習重點	學習表現	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</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>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-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>r-II-5 理解以文字表示之數學公式。</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-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>	
	學習內容	<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-4-1 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</p>	

		<p>題。</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「\approx」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：連結分小數長度量度的經驗。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>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-4-1 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-4-3 以文字表示數學公式：理解以文字和運算符號聯合表示的數學公式，並能應用公式。可併入其他教學活動（如 S-4-3）。</p> <p>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-4-1 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-4-3 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-4-6 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>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。</p>
--	--	--

如正方形、長方形、平行四邊形、菱形、梯形。

課程架構表：

數學 4 上

第一單元一億以內的數

第二單元整數的乘法

第三單元角度

第四單元整數的除法

第五單元三角形

第六單元整數四則計算

第七單元公里

第八單元分數

第九單元小數

第十單元統計圖

數學 4 下

第一單元多位數的乘與除

第二單元四邊形

第三單元簡化計算

第四單元周長與面積

第五單元小數乘法

第六單元等值分數

第七單元數量規律

第八單元概數

第九單元時間的計算

第十單元立方公分

課程架構表

融入之議題	<p>【人權教育】 人 E3 了解每個人需求的不同，並討論與遵守團體的規則。 人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。</p> <p>【環境教育】 環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。 環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。 環 E8 認識天氣的溫度、雨量要素與覺察氣候的趨勢及極端氣候的現象。 環 E13 覺知天然災害的頻率增加且衝擊擴大。 環 E17 養成日常生活節約用水、用電、物質的行為，減少資源的消耗。</p> <p>【科技教育】 科 E2 了解動手實作的重要性。</p> <p>【家庭教育】 家 E9 參與家庭消費行動，澄清金錢與物品的價值。</p> <p>【原住民族教育】 原 E12 了解原住民族部落山川傳統名稱與土地利用的生態智慧。</p> <p>【品德教育】 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>【生涯規劃教育】 涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。</p> <p>【閱讀素養教育】 閱 E10 中、高年級：能從報章雜誌及其他閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。</p> <p>【國際教育】 國 E1 了解我國與世界其他國家的文化特質。</p>
學習目標	<p>四上：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 2. 培養好奇心及演算、推論、溝通和數學表述等各項能力。 3. 培養使用工具(量角器、三角板)，運用於數學程序及解決問題的正確態度。 4. 培養運用數學思考問題和解決問題的能力。 5. 培養日常生活應用與學習其他領域/科目(語文、社會、綜合活動)所需的數學知能。 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>四下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 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。 3. 培養使用工具(如：小數數線、分數數線、1 立方公分積木……)，運用於數學程序及解決問題的正確態度。 4. 培養運用數學思考問題和解決問題的能力。 5. 培養日常生活應用與學習其他領域(國語文、社會、綜合活動、健康與體育、藝術、自然科學)所需的數學知能。 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。
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 康軒版國小數學 4 上</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 朱建正、楊瑞智(1989)：數學的應用之一：單一數的使用。研習資訊，第 48 期，P. 27-31。臺灣省國民學校教師研習會。

2. Fuson, K. (1990). Issue in place-value and multidigit addition and subtraction learning and teaching. *Journal for Research in Mathematics Education*, 21, pp.272-280.
 3. Dickson, L., Brown, M., & Gibson, O. (1984). *Children Learning Mathematics: A Teacher's Guide to Recent Research*, pp.5-75. London: Schools Council.
 4. Kouba, V. L., Zawojewski, J. S., Strutchens, M. E. (1997). What do students know about number and operations? In Kenny, P. A. & silver, E. A. (Eds.), *Results from the sixth mathematics assessment of the National Assessment of Educational Progress*, p.87-140. VA, Reston: National Council of Teachers of Mathematics
 5. Greer, B. (1992). Multiplication and division as models of situations. In D. Grouws (Eds.), *Handbook of research on mathematics teaching learning* (pp.276-295). Reston, VA: NCTM; NY: Macmillan Publishing Co.
 6. Bell, A., Greer, B., Grimson, L., Mangan, C. (1989). Children's performance on multiplicative word problems: Elements of a descriptive theory. *Journal for Research in Mathematics Education*.
 7. Dickson, L; Brown, M. & Gibson, O. (1984). *Children learning mathematics: A teacher's guide to recent research*. Chelsea College, University of London.
 8. 教育部(2008): 國民中小學九年一貫課程綱要。教育部。
 9. 高敬文(1989): 我國國小學童量概念發展之研究, 省立屏東師範學院初等教育研究, 1, 183-219。
 10. 周筱亭、黃敏晃、蔣治邦、謝堅、陳竹村、吳淑娟、林昭娟編(2000)。國小數學教材分析——整數的乘除運算。國民學校教師研習會。
 11. 劉秋木(1999)。國小數學科教學研究。五南圖書。
 12. 王文科著(1991)。認知發展理論與教育—皮亞傑理論的應用。臺北市: 五南圖書公司。
 13. Piaget, J. & Inhelder (1969). *Psychology of the Child*. New York: Basic Books.
 14. 楊瑞智(民 83)。國小五、六年級不同能力學童數學解題的思考過程。國立臺灣師範大學科學教育研究所博士論文。
 15. Krutetskii, V.A. (1976). *The psychology of mathematical abilities in schoolchildren*. The university of Chicago press.
 16. NCTM(2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. National Council of Teachers of Mathematics, the United States of America.
 17. 呂玉琴與游政雄(2002): 台灣北部地區國小中年級學童分數概念之研究。國立臺北師範學院學報, 第十五期(九十一年九月) 37~68
 18. 俞筱鈞譯(1988)。認知發展實驗: 理論與方法, 中國文化大學出版部。
 19. 鍾靜、鄧玉芬、鄭淑珍(2003)。學童生活中時間概念之初探研究, 國立臺北師範學院學報, 16(1), 1~38。
- 康軒版國小數學 4 下
1. 藤田貞資(1781)。精要算法。

2. Lamon, S. J. (1999). Teaching fractions and ratios for understanding essential content knowledge and instructional strategies for teachers. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
3. Nicholson, S. (2016, October). The State of Escape: Escape Room Design and Facilities. Paper presented at Meaningful Play 2016. Lansing, MI.
4. Pirie, S. E. B., & Kieren, T. F. (1991). Folding back: Dynamics in growth of mathematical understanding. *PME15*, Vol.13, 169-176.
5. Usiskin, Z. (1987). The real true understanding of mathematics. Long Island University, Fifth Annual Hellman Lecture.
6. Skemp, R. R. (1976). Relational understanding and instrumental understanding. *Mathematics Teaching*, 77, 20-26.
7. Wilson, P. S. (1990). Inconsistent ideas related to definitions and examples. *Focus on Learning Problems in Mathematics*, 12(3&4), 31-47.
8. 方文邦、劉曼麗 (2013)。對國小四年級數學低成就學童在分數學習的迷思概念/錯誤類型與其成因之探討。科學教育月刊, 358, 20-35。
9. 呂玉琴 (1991)。分數概念：文獻探討。國立臺北師範學院學報, 4, 573-606。
10. 林俊吉、吳毓瑩與呂玉琴 (2009)。分數概念題庫之建立：跨學習階段的校準與測量。教育研究與發展期刊, 5 (4), 187-218。
11. 詹婉華、呂玉琴 (2004)。國小高年級學童分數概念量表之設計研究。科學教育學刊, 12 (2), 241- 263。
12. Behr, M. J., Wachsmuth, I., Post, T. R., & Lesh, R. (1984). Order and equivalence of rational numbers: A clinical teaching experiment. *Journal for Research in Mathematics Education*, 15(5), 323-341.
13. Marjorie, M. Petit., Robert, E. Laird., Edwin, L., Marsden., & Caroline, B. Ebby. (2016). A focus on fractions bringing research to the classroom. New York: Routledge, Taylor & Francis Group.
14. 張玉成 (1993)。思考技巧與教學。臺北市：三民書局。
15. 陳佩秀 (2018)。資訊科技與提問教學策略對數學學習困難學童在數量關係單元解題表現之成效。臺北市立大學學報-教育類, 49 (2), 53-78。
16. de Bono, E. (1973). CoRT thinking program: Workcards and teacher notes. Sydney: Direct Educational Services.
17. National Governors Association Center for Best Practices, Council of Chief State School Officers. (2010). Common core state standards for mathematics. Retrieved
18. Owen, A. (1995). In search of the unknown: A review of primary algebra. In J. Anghileri (Ed.), *Children's mathematical thinking in the primary years: Perspectives on children's learning* (pp. 124-147). London, UK: Cassell.
19. 高敬文 (1989)。我國國小學童量概念發展之研究。省立屏東師範學院初等教育研究, 1, 183-219。
20. Clements, D. H., & Battista, M. T. (1992). Geometry and

spatial reasoning. In D. A. Grouws (Ed.), Handbook of research on mathematics teaching and learning (pp.420-464). New York: Macmillan.

21. Dickson, L; Brown, M. & Gibson, O. (1984). Children learning mathematics: A teacher's guide to recent research. Chelsea College: University of London.

22. Hughes, E. R., & Rogers, J. (1979). The concept of area. In E. R. Hughes (Ed.), Conceptual powers of children: An approach through mathematics and science (pp.78 - 135). Schools Council Research Studies. London: Macmillan Education.

23. National Council of Teachers of Mathematics [NCTM] (2000). Principles and standards for school mathematics. Reston, VA: Author.

(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	康軒	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

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. 口頭回答
3. 課堂問答
4. 互相討論
5. 作業習寫
6. 回家作業
7. 實測操作
8. 面積實測

五年級教學團隊

桃園市蘆竹區大華國民小學 112 學年度【數學領域】課程計畫			
每週節數	4 節	設計者	數學領域團隊
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	
課程理念	本冊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。本書之編輯，重視數學學習脈絡，以數學內在連結及生活外在連結為中心，配合兒童身心的發展，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。		
學習重點	學習表現	<p>上學期</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>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>n-III-2 在具體情境中，解決三步驟以上之常見應用問題。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>n-III-5 理解整數相除的分數表示的意義。</p> <p>n-III-6 理解分數乘法和除法的意義、計算與應用。</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-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-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>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-5 以簡單推理，理解幾何形體的性質。</p> <p>下學期</p> <p>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。</p> <p>n-III-5 理解整數相除的分數表示的意義。</p> <p>n-III-6 理解分數乘法和除法的意義、計算與應用。</p> <p>n-III-7 理解小數乘法和除法的意義，能做直式計算與應用。</p> <p>n-III-8 理解以四捨五入取概數，並進行合理估算。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>n-III-12 理解容量、容積和體積之間的關係，並做應用。</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，</p>	

	<p>協助推理與解題。</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-6 認識線對稱的意義與其推論。</p>
學習內容	<p>上學期</p> <p>D-5-1 製作折線圖：製作生活中的折線圖。</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。</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-3-12 長度：「毫米」。實測、量感、估測與計算。單位換算。</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-3-4 幾何形體之操作：以操作活動為主。平面圖形的分割與重組。初步體驗展開圖如何黏合成立體形體。知道不同之展開圖可能黏合成同一形狀之立體形體。</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-5-6 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> <p>下學期</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-5-5 分數的乘法：整數乘以分數、分數乘以分數的意義。知道用約</p>

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。

N-5-7 分數除以整數：分數除以整數的意義。最後將問題轉化為乘以單位分數。

N-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。

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。

N-5-10 解題：比率與應用。整數相除的應用。含「百分率」、「折」、「成」。

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。

N-5-12 面積：「公畝」、「公頃」、「平方公里」。生活實例之應用。含與「平方公尺」的換算與計算。使用概數。

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。

N-5-14 體積：「立方公尺」。簡單實測、量感、估測與計算。

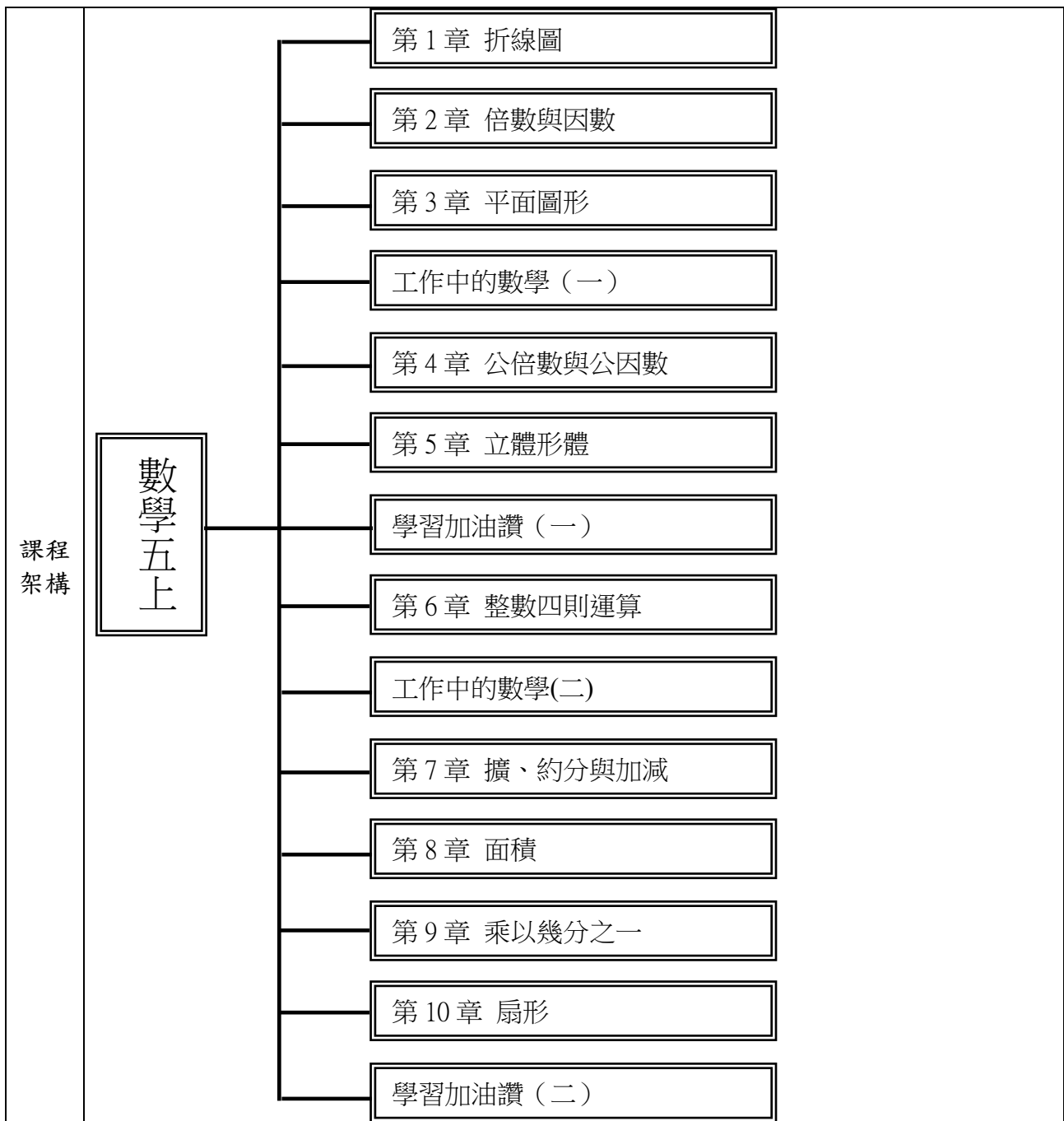
N-5-15 解題：容積。容量、容積和體積間的關係。知道液體體積的意義。

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。

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。

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。

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。



	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 20px; text-align: center;"> 數學 五下 </div> <div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">第 1 章 數的十進位結構</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">第 2 章 分數</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">第 3 章 長方體與正方體的體積</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">工作中的數學（一）</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">第 4 章 小數</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">第 5 章 生活中的大單位</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">學習加油讚（一）</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">第 6 章 時間的乘除</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">工作中的數學(二)</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">第 7 章 表面積</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">第 8 章 比率與百分率</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">第 9 章 容積</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">第 10 章 線對稱圖形</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">學習加油讚（二）</div> </div> </div>
融入 議題	<p>上學期</p> <p>【環境教育】 環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。 環 E8 認識天氣的溫度、雨量要素與覺察氣候的趨勢及極端氣候的現象。 環 E14 覺知人類生存與發展需要利用能源及資源，學習在生活中直接利用自然能源或自然形式的物質。 環 E16 了解物質循環與資源回收利用的原理。 環 E17 養成日常生活節用水、用電、物質的行為，減少資源的消耗。</p> <p>【海洋教育】 海 E9 透過肢體、聲音、圖像及道具等，進行以海洋為主題之藝術表現。</p> <p>【品德教育】 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>【科技教育】</p>

	<p>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科 E2 了解動手實作的重要性。</p> <p>【家庭教育】</p> <p>家 E4 覺察個人情緒並適切表達，與家人及同儕適切互動。</p> <p>【多元文化教育】</p> <p>多 E2 建立自己的文化認同與意識。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 E3 熟悉與學科學習相關的文本閱讀策略。</p> <p>【戶外教育】</p> <p>戶 E1 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。</p> <p>戶 E7 參加學校校外教學活動，認識地方環境，如生態、環保、地質、文化等的戶外學習。</p> <p>【原住民族教育】</p> <p>原 E10 原住民族音樂、舞蹈、服飾、建築與各種工藝技藝實作。</p> <p>下學期</p> <p>【環境教育】</p> <p>環 E4 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。</p> <p>環 E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。</p> <p>環 E9 覺知氣候變遷會對生活、社會及環境造成衝擊。</p> <p>環 E15 覺知能資源過度利用會導致環境汙染與資源耗竭的問題。</p> <p>【生命教育】</p> <p>生 E3 理解人是會思考、有情緒、能進行自主決定的個體。</p> <p>【科技教育】</p> <p>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>【多元文化教育】</p> <p>多 E3 認識不同的文化概念，如族群、階級、性別、宗教等。</p> <p>多 E6 了解各文化間的多樣性與差異性。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 E3 熟悉與學科學習相關的文本閱讀策略。</p> <p>【戶外教育】</p> <p>戶 E3 善用五官的感知，培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。</p> <p>【國際教育】</p> <p>國 E1 了解我國與世界其他國家的文化特質。</p> <p>國 E3 具備表達我國文化特色的能力。</p>
學習目標	<p>上學期</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 解讀長條圖與折線圖並知道其使用的時機；整理生活中的有序資料，繪製成折線圖。 2. 理解因倍數的意義與找法；解決倍數與因數的應用問題。 3. 理解三角形任意兩邊和大於第三邊；理解三角形的 3 內角和為 180 度；理解四邊形的 4 內角和為 360 度；認識多邊形。 4. 理解公倍數與最小公倍數的意義與找法；理解公因數與最大公因數的意義與找法；解決生活中的公倍數與公因數的應用問題。 5. 理解空間中面與面的垂直或平行現象；做立體形體的分類與命名；能認識柱體的構成要素與性質；認識錐體的構成要素與性質；認識球。 6. 用併式記錄三步驟問題，運用整數四則運算的約定計算答案；理解分配律，並用以簡化計算；理解乘除四則運算的性質，並用以簡化計算；用併式紀錄解決平均問題。 7. 理解擴分、約分與等值分數的關係；透過通分解決異分母分數大小比較問題；透過通分解決異分母分數加減問題。

	<p>8. 透過點數方格與切割重組活動，理解與應用平行四邊形面積公式；透過點數方格與複製拼湊活動，理解與應用三角形面積公式；透過點數方格與切割重組活動，理解與應用梯形面積公式；能計算簡單複合圖形的面積。</p> <p>9. 用分數表示整數相除的結果；整數的單位分數倍；除以 2 與乘以 $\frac{1}{2}$。</p> <p>10. 透理解扇形的構成要素，並知道扇形是某圓的一部分；理解「圓心角」的意義；理解「幾分之幾圓」的意義，及其與「圓心角」之間的關係；畫出指定半徑與圓心角的扇形。</p> <p>下學期</p> <p>1. 認識億以上的大數；認識多位小數；認識數的十進結構及位值間的關係；解決整數末位有多個 0 的乘除計算。</p> <p>2. 整數的分數倍；分數的分數倍；被乘數、乘數與積的關係；分數除以整數。</p> <p>3. 理解長方體、正方體體積的計算公式；認識體積單位「立方公尺」並做實測及估測；計算簡單長方體和正方體複合形體的體積。</p> <p>4. 理解多位小數的整數倍問題，並解決生活中的問題；解決整數乘以小數的問題；解決小數乘以小數的問題；解決小數、整數除以整數且商為小數的除法問題。</p> <p>5. 認識重量單位「公噸」之意義，並進行計算；認識面積單位「公畝」、「公頃」、「平方公里」之意義，並進行計算。</p> <p>6. 解決時間的乘法問題；解決時間的除法問題；解決生活中的時間應用問題。</p> <p>7. 計算正方體和長方體的表面積；計算簡單複合形體的表面積。</p> <p>8. 理解比率的意義；理解百分率的意義；解決生活中與百分率有關的問題。</p> <p>9. 容積與體積的關係；容積與容量的關係；不規則物體的體積。</p> <p>10. 認識線對稱圖形；知道線對稱圖形的對稱邊相等、對稱角及對稱點的性質；繪製線對稱圖形。</p>
<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. 依據教育部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編輯而成。</p> <p>2. 本教科書的組織重點在於有效的發展數學概念。</p> <p>3. 備課用書提供綜合而實用的支援，以確保教師有效地教學。</p> <p>(二) 教材來源</p> <p>1. 以教育部審定版之教材為主： 五年級：翰林</p> <p>(三) 教學資源</p> <p>1. 教用版電子教科書 2. 繪本 PPT 與動畫 3. 三角板、量角器</p> <p>二、教學方法</p> <p>1. 操作教學：透過操作建立量感。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>4. 強調數學與生活的連結：利用數學知識解決生活問題。</p> <p>5. 透過數學繪本、探索中學數學、數學園地加深加廣學習：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。</p> <p>6. 透過遊戲熟練計算方法：高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。</p> <p>三、教學評量</p> <p>口頭評量</p>

作業評量 紙筆測驗 習作評量 實作評量 課堂問答

六年級教學團隊

桃園市蘆竹區大華國民小學 112 學年度【數學領域】課程計畫			
每週節數	4 節	設計者	六年級教學團隊
核心素養	A 自主行動	<input type="checkbox"/> A1. 身心素質與自我精進、 <input type="checkbox"/> A2. 系統思考與問題解決、 <input type="checkbox"/> A3. 規劃執行與創新應變	
	B 溝通互動	<input type="checkbox"/> B1. 符號運用與溝通表達、 <input type="checkbox"/> B2. 科技資訊與媒體素養、 <input type="checkbox"/> B3. 藝術涵養與美感素養	
	C 社會參與	<input type="checkbox"/> C1. 道德實踐與公民意識、 <input type="checkbox"/> C2. 人際關係與團隊合作、 <input type="checkbox"/> C3. 多元文化與國際理解	
學習重點	<p>數學課程的發展應以生活為中心，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，據以發展數學學習活動。數學學習活動應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。</p> <p>學習重點由「學習表現」與「學習內容」兩個向度所組成。學習重點用以引導課程設計、教材發展、教科用書審查及學習評量等，並配合教學加以實踐。學習重點係由理念、目標與特性發展而來，並與核心素養進行雙向檢核，以了解二者的對應情形。學習重點展現課程綱要的具體內涵，能呼應核心素養。</p> <p>第三學習階段（國民小學 5-6 年級）：確實掌握分數與小數的四則計算。能以常用的數量關係，解決日常生活的問題。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。能製作簡單的統計圖表。</p>		
融入之議題	<p>「品德教育、多元文化教育、國際教育」已納入《總綱》核心素養，且轉化為領綱核心素養。「科技教育、家庭教育、生涯規劃教育、閱讀素養教育、戶外教育」等議題之內涵，亦能呼應本領域之學習重點，深化與拓展本領域的學習。議題融入之作法，宜結合學生的舊經驗、生活情境或時事，善用多元的教學方法，透過體驗、省思、實踐的歷程，增進學生學習品質及培養探究、思辨與實踐的能力。</p>		
學習目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 確實掌握分數與小數的四則計算。 2. 能以常用的數量關係，解決日常生活的問題。 3. 能認識簡單平面與立體形體的幾何性質，並理解其面積與體積的計算。 4. 能製作簡單的統計圖表。 		
教學與評量說明	<p>一、教材編選與資源</p> <p>(一) 教材編選</p> <p>數學教材的編選，教科用書編寫，應配合課程綱要之基本理念、課程目標、核心素養與學習重點，以協助學生自行閱讀學習與教師教學為目標。學習內容的安排以清楚呈現某組數學概念為原則，並非一條目對應一教學單元。在題材呈現上能反映出各數學概念的內在連結。此外，也應注意在取材上，能與相關數學主題、其他領域科目的內涵、日常生活的素材進行應用與外在連結。階段，為使學生適應學習場域與學習方式的轉換，應適當安排教材內容與教法，讓教師有機會協助學生銜接跨階段時學習狀態的落差。學習任務與習題之安排應注意與生活、其他領域科目及性別平等教育、人權教育、環境教育、海洋教育等議題的連結。</p> <p>(二) 教學資源</p>		

- 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)及各班教室(觸控白板、即時回饋系統)

二、教學方法

教學者在進行教學時，應以學生為中心，重視認知(求知、應用、推理)、情意態度(賞識)與生活應用的學習展現。在課程規劃上則強調循序漸進，適時發展差異化教學，更要適當地結合性別平等、人權、環境與海洋教育等相關議題，以促進核心素養的涵育及豐富本領域的學習。另外，在課程發展上更要以學生的需求進行調整，對於學習緩慢的學生，可以降緩教學速度；對於學習超前的學生，則可以設計加深、加廣的課程、專題探究各類課程；對於學習落後的學生，則應規劃補救教學，及時補救。

三、教學評量

在評量部分，教學者應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。首先，依照教學評量的目的，數學教學除了評定學習成績及確定教學效果的總結性評量外，尚需要進行及時發現學生學習困難並改進教學的形成性評量，以及分析學生學習困難的原因以進行補救教學的診斷評量。再者，依照教學評量的方式，數學教學不能只有進行紙筆測驗，尚需要其他的評量方式(如實作評量、口頭評量、作業評量等)作為輔助，才能更完整地了解每位學生的學習狀況與學習困難。