桃園市新屋區大坡國民小學 112 學年度

【 數學 】領域學習課程計畫

壹、依據

一、中華民國 100 年 4 月 26 日臺國（二）字第 1000068059B 號令修正國民中小學九年一貫課程綱要數學學習領域。

二、中華民國 103 年 11 月 28 日臺教授國部字第 1030135678A 號令十二年國民基本教育課程綱要總綱。

三、中華民國 107 年 1 月 25 日十二年國民基本教育課程綱要~數學領域。

四、國民教育階段特殊教育課程綱要總綱。

五、本校課發會會議決議事項。

貳、基本理念

一、學校理念:

1.合作學習：透過分組合作，培養學生表達數學和分享的能力。

2.重視就經驗與新知識的連結：學習新知識前，先複習舊經驗。

3.強調數學與生活的連結：利用數學知識解決生活問題。

4.培養解決問題：引導學生發現數學的規律，並進而解決問題。

二、領域理念:

1.數學是一種語言，宜由自然語言的題材導入學習。

2.數學是一種實用的規律科學，教學宜重視跨領域的統整。

3.數學是一種人文素養，宜培養學生的文化美感。

4.數學應提供每位學生有感的學習機會。

5.數學教學應培養學生正確使用工具的素養。

三、師資

（一）數學領域教學由級任導師擔任，每位老師數學教學經驗豐富，並能相互切磋學習。

（二）"數學"與"生活"息息相關，本校老師積極參與數學領域研討，希望學生在生活中學習數學。

參、課程目標:

學習階段	階段學習重點
第一學習階段 (1-2 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。
第一學習階段 (3-4 年級)	1. 在數方面，能確實掌握自然數的四則與混和運算，培養流暢的數字感，並初步學習分數與小數的概念。 2. 在量方面，以長度為基礎，學習量的常用單位及其

	計算。 3. 在幾何方面，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。
第一學習階段 (5-6 年級)	1. 確實掌握分數與小數的四則運算。 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。

彈性學習課程可規劃數學奠基與探索活動。讓學生探索、討論，培養對數學的喜好，奠立單元學習的先輩基礎，進行有意義的學習。

肆、實施內容(含實施時間與節數、教學方法、評量方式等)

一、領域授課總節數及每週授課節數分配:

年級	一年級	二年級	三年級	四年級	五年級	六年級
每週節數	4 節	4 節	4 節	4 節	4 節	4 節
彈性學習節數數學補強	0 節	0 節	0 節	0 節	0 節	1 節

二、本領域教科書使用版本:

年級	一年級	二年級	三年級	四年級	五年級	六年級
選用出版社	康軒出版社	南一出版社	康軒出版社	康軒出版社	康軒出版社	康軒出版社

三、教學實施

（一）學習重點的訂定，以該階段或年級結束時，學生應具備的數學素養為考量。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，並布置適當的學習環境，以利教學。

（二）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。數學學習節奏的疏、熟、快、慢，因人而異，教師應避免將全班學生當作平均值的整體，並應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。

（四）教師應能依學生的年齡、前置經驗、授課主題特性與教學現場的狀況，因時制宜，採用能提供學生充分有意義學習的方法，順暢地進行教學，例如：合作解題、探究教學等有效的教學方法。

（五）教學過程可透過引導、啟發或教導，使學生能在具體問題情境中，運用先備的數學知識為基礎，形成解決問題所需的新數學概

念，並有策略地選擇正確又有效率的解題程序。教師可提供啟發性的問題、關鍵性的問題、現實生活的應用問題，激發學生不同的想法。但宜避免空洞的或無意義的開放式問題，也避免預設或過早提出解題方式和結果。

（六）教師可運用數學奠基與探索活動，鼓勵學生利用數學解決生活中的實際問題。數學教師可協同其他領域/科目教師，發展出各領域使用數學的實例，幫助學生建立其他領域/科目所需的數學素養。

四、評量方式

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

（二）除了總結性評量之外，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。

（三）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。

（四）依據學生個人的評量結果，教師可以理解學生既有的知識與經驗，也可從學生發生的錯誤，回溯其學習上的問題並加以輔導修正。全班評量結果可作為教師改進教學的回饋；全校評量或全國檢測結果，學校及教師可提供回饋建議，供作未來數學課程綱要修訂的參考。

（五）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。

（六）評量應配合評量目的，其問題應能恰當反映學生的學習狀態，並讓所有的評量方式發揮它的特長。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。

（七）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。

（八）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、學力檢定及入學測驗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。命題時，附圖可以用示意圖呈現，並在其旁註明為示意圖。

柒、教學資源

一、教學時應適度使用教學器材，協助學生視覺及思維上的理解，增加教學效果。

二、教學器材以自製為優先，簡易的器材可由師生彈性就地取材設計，複雜的器材應由學校或各該主管機關提供，必要時得成立教具室。每位學生常用的器材，例如直尺、量角器、圓規、計算機，可由學生自己購買以便長期使用。

三、數學是一種規律的科學，其探究的過程須操作大量的數字（數學語言的基本詞彙），所以應該具備操作計算機的能力，以落實數學的探究活動。計算機教學應重視培養學生正確使用計算機的態度；應該讓學生明白，計算機及電腦的數值計算都因為有效位數的限制而有一定的誤差，在應用上要了解此侷限性的可接受度；並應該讓學生了解，計算機操作時所可能發生的錯誤與誤差，如鍵入錯誤、程序錯誤、有效位數不足等問題。在前述之基礎上，學生可使用計算機解決問題或協助驗算，並搭配心算與概算，覺察計算結果的合理性，強化學生的數字感。具體來說，學生在熟練計算原理後，為避免太多繁複計算降低學習效率，可於學習及評量中適當使用計算機。

捌、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；六年級依據九年一貫課程綱要實施。

玖、本計畫經學校課程發展委員會核定後實施，修正亦同。

(二)數學領域課程計畫

<table>
<tr><td colspan="4">桃園市新屋區大坡國民小學112學年度【數學領域】課程計畫</td></tr>
<tr><td>每週節數</td><td colspan="2">_4__節</td><td>設計者</td><td>一年級教學團隊</td></tr>
<tr><td rowspan="3">核心素養</td><td>A 自主行動</td><td colspan="3">■A1 身心素養與自我精進 ■A2 系統思考與問題解決
■A3 規畫執行與創新應變</td></tr>
<tr><td>B 溝通互動</td><td colspan="3">■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</td></tr>
<tr><td>C 社會參與</td><td colspan="3">■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</td></tr>
<tr><td>課程理念</td><td colspan="4">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。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">學習重點</td><td>學習表現</td><td colspan="3">n-I-1理解一千以內數的位值結構，據以做為四則運算之基礎。
n-I-2理解加法和減法的意義，熟練基本加減法並能流暢計算。
n-I-3應用加法和減法的計算或估算於日常應用生活解題。
n-I-7理解長度及其常用單位，並做實測、估測與計算。
n-I-9認識時刻與時間常用單位。
r-I-1學習數學語言中的運算符號、關係符號、算式約定。
r-I-2認識加法和乘法的運算規律。
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。
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。</td></tr>
<tr><td>學習內容</td><td colspan="3">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。
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。
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。
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）。
N-1-6日常時間用語：以操作活動為主。簡單日期報讀「幾</td></tr>
</table>

		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」。 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。 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。 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）。 S-1-2形體的操作：以操作活動為主。描繪、複製、拼貼、堆疊。 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。
融入之議題	【人權教育】 人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 人 E6 覺察個人的偏見，並避免歧視行為產生。 人 E8 了解兒童對遊戲權利的需求。 【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，分別培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈的感受能力。 【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 E12 學習解決問題與做決定的能力。 【性別平等教育】 性 E6 了解圖像、語言與文字的性別意涵，使用性別平等的語言與文字進行溝通。 【法治教育】 法 E3 利用規則來避免衝突。 【品德教育】 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。 【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。	

	【家庭教育】 家 E3 察覺家庭中不同角色，並反思個人在家庭中扮演的角色。 【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 E5 發展檢索資訊、獲得資訊、整合資訊的數位閱讀能力。 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。 【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 E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。 環 E16 了解物質循環與資源回收利用的原理。
學習目標	【上學期】 1. 能唱數 1 到 10，並確定 10 以內的數量。以具體的量、聲音、圖像和數字，進行 10 以內數的說、讀、聽、寫活動。認識 0。用不同形式表徵 10 以內的數量。 2. 認識長度。直接比較兩物件的長度(長短、高矮、厚薄)。認識直線與曲線，並知道兩點間的連線，以直線最短。能用直尺畫直線。 3. 具體情境中，知道 10 以內的數詞序列。能用序數描述 10 以內序列物件的位置及前後關係。比較 10 以內兩個量的多少。 4. 透過操作，解決 10 以內數的分解問題。透過操作，解決 10 以內數的合成問題。透過操作，解決 10 的分解與合成。 5. 能辨認、描述與分類簡單立體形體。能做簡單立體形體的堆疊。能描繪或仿製簡單平面圖形，並做分類。能用平面圖形做造型設計。 6. 30 以內數與量的數數與表徵。用序數描述 30 以內數的順序與位置。比較 30 以內量的多少與數的大小。 7. 解決 10 以內量的合成問題(併加型、添加型)。認識加法算式。能用算式記錄 10 以內的加法問題和結果。了解 0 的加法概念。 8. 解決 10 以內量的分解問題(拿走型、比較型)。認識減法算式。以算式記錄 10 以內的減法問題和結果。了解 0 的減法概念。能理解題意列出正確的加法或減法算式，並解題。 9. 觀察事件的發生，區分其先後順序。觀察事件發生的長短，建立時間的初步概念。能認識鐘面上的長針和短針，並報讀鐘面上的整點、半點時刻。能使用日常時間用語(如：上午、中午、下午和晚上)。 【下學期】

	1. 50 以內數與量的數數與表徵；進行 2 個一數、5 個一數、10 個一數的活動；使用代表十、一的積木做數；用序數描述 50 以內數的順序與位置；比較 50 以內量的多少與數的大小。 2. 透過合十的方法，解決 18 以內的加法計算；認識加法交換律；經驗加法算式的規律；熟練基本加法。 3. 認識形狀、大小一樣的圖形；仿製簡單平面圖形(三角形、正方形、長方形、圓形)；依給定圖示，做簡單圖形的平面鋪設；能將同一資料依不同特徵做分類；能做紀錄並報讀統計表。 4. 解決 18 以內的減法計算；解決比較型的減法計算；能透過比較型的情境判斷，解決 18 以內的加減應用問題；經驗減法算式的規律；熟練基本減法。 5. 能複製和記錄物件的長度，並做間接比較；能利用個別單位實測物件的長度，並做間接比較；能利用個別單位做長度的合成分解活動。 6. 100 以內數與量的數數與表徵；認識「個位」、「十位」的位名和位值，並進行位值單位的換算；比較 100 以內量的多少與數的大小；觀察百數表的規律。 7. 認識 1 元、5 元、10 元、50 元和 100 元的錢幣幣值及換算；計數 100 元以內的錢幣組合；使用 1 元、5 元、10 元和 50 元的錢幣進行買賣活動。 8. 能透過錢幣圖像，解決二位數的加減問題；解決 100 以內的加法計算；解決 100 以內的減法計算。 9. 認識及報讀日曆、月曆和年曆；認識今天、明天和昨天的用語及相互關係；能比較同一年中不同日期的先後順序。
教學與評量說明	一、教材與相關資源(教材書版本、相關資源) 康軒版數學、康軒版電子書 二、教學方法或策略 1. 直接教學法：課程內容由教師直接示範和講解後，才進行模擬、實習和討論等活動。但教師講解前需要周詳的計畫，並給予示範，利用實物，實例、圖片、模型等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 觀察評量、操作評量、實作評量、口頭評量、發表評量

桃園市新屋區大坡國民小學 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	■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	d-I-1認識分類的模式，能主動蒐集資料、分類，並做簡單的呈現與說明。 n-I-1理解一千以內數的位值結構，據以做為四則運算之基礎。 n-I-2理解加法和減法的意義，熟練基本加減法並能流暢計算。 n-I-3應用加法和減法的計算或估算於日常應用解題。 n-I-4理解乘法的意義，熟練十十乘法，並初步進行分裝與平分的除法活動。 n-I-7理解長度及其常用單位，並做實測、估測與計算。 n-I-8認識容量、重量、面積。 n-I-9認識時刻與時間常用單位。 r-I-1學習數學語言中的運算符號、關係符號、算式約定。 r-I-3認識加減互逆，並能應用與解題。 s-I-1從操作活動，初步認識物體與常見幾何形體的幾何特徵。	
	學習內容	D-2-1分類呈現：以操作活動為主。能蒐集、分類、記錄、呈現資料、生活物件或幾何形體。討論分類之中還可以再分類的情形。 N-2-1一千以內的數：含位值積木操作活動。結合點數、位值表	

		徵、位值表。位值單位「百」。位值單位換算。 N-2-2加減算式與直式計算：用位值理解多位數加減計算的原理與方法。初期可操作、橫式、直式等方法並陳，二年級最後歸結於直式計算，做為後續更大位數計算之基礎。直式計算的基礎為位值概念與基本加減法，教師須說明直式計算的合理性。 N-2-3解題：加減應用問題。加數、被加數、減數、被減數未知之應用解題。連結加與減的關係（R-2-4）。 N-2-4解題：簡單加減估算。具體生活情境。以百位估算為主。 N-2-6乘法：乘法的意義與應用。在學習乘法過程，逐步發展「倍」的概念，做為統整乘法應用情境的語言。 N-2-7十十乘法：乘除直式計算的基礎，以熟練為目標。 N-2-11長度：「公分」、「公尺」。實測、量感、估測與計算。單位換算。 N-2-12容量、重量、面積：以操作活動為主。此階段量的教學應包含初步認識、直接比較、間接比較（含個別單位）。不同的量應分不同的單元學習。 N-2-13鐘面的時刻：以操作活動為主。以鐘面時針與分針之位置認識「幾時幾分」。含兩整時時刻之間的整時點數（時間加減的前置經驗） R-2-1大小關係與遞移律：「＞」與「＜」符號在算式中的意義，大小的遞移關係。 R-2-4加法與減法的關係：加減互逆。應用於驗算與解題。 S-2-1物體之幾何特徵：以操作活動為主。進行辨認與描述之活動。藉由實際物體認識簡單幾何形體（包含平面圖形與立體形體），並連結幾何概念（如長、短、大、小等） S-2-1物體之幾何特徵：以操作活動為主。進行辨認與描述之活動。藉由實際物體認識簡單幾何形體（包含平面圖形與立體形體），並連結幾何概念（如長、短、大、小等）。 S-2-2簡單幾何形體：以操作活動為主。包含平面圖形與立體形體。辨認與描述平面圖形與立體形體的幾何特徵並做分類。 S-2-3直尺操作：測量長度。報讀公分數。指定長度之線段作圖。 S-2-4平面圖形的邊長：以操作活動與直尺實測為主。認識特殊圖形的邊長關係。含周長的計算活動。
融入之議題	【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。	

	【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。 【性別平等教育】 性 E11 培養性別間合宜表達情感的能力。 【品德教育】 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。 【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。 【原住民族教育】 原 E4 認識所在部落/社區民族分佈的概況。 【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。 【資訊教育】 資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。 【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。 【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。
學習目標	【上學期】 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、間接比較與個別單位比較。 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。 【下學期】 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及熟練一百減幾和一百零幾減幾的心算。

	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、間接比較與個別單位比較。 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。
教學與評量說明	一、教材與相關資源(教材書版本、相關資源) 南一版數學、南一版電子書 二、教學方法或策略 1.直接教學法：課程內容由教師直接示範和講解後，才進行模擬、實習和討論等活動。但教師講解前需要周詳的計畫，並給予示範，利用實物，實例、圖片、模型等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 觀察評量、操作評量、實作評量、口頭評量、發表評量

<table>
<tr><td colspan="4">桃園市新屋區大坡國民小學 112 學年度【數學領域】課程計畫</td></tr>
<tr><td>每週節數</td><td>_4__節</td><td>設計者</td><td>三年級教學團隊</td></tr>
<tr><td rowspan="3">核心素養</td><td>A 自主行動</td><td colspan="2">■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</td></tr>
<tr><td>B 溝通互動</td><td colspan="2">■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</td></tr>
<tr><td>C 社會參與</td><td colspan="2">■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</td></tr>
<tr><td>課程理念</td><td colspan="3">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。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">學習重點</td><td>學習表現</td><td colspan="2">n-Ⅱ-1理解一億以內數的位值結構，並據以作為各種運算與估算之基礎。
n-Ⅱ-2認識一維及二維之數量模式，並能說明與簡單推理。
n-Ⅱ-2熟練較大位數之加、減、乘計算或估算，並能應用於日常解題。
n-Ⅱ-3理解除法的意義，能做計算與估算，並能應用於日常解題。
n-Ⅱ-4解決四則估算之日常應用問題。
n-Ⅱ-6理解同分母分數的加、減、整數倍的意義、計算與應用。認識等值分數的意義，並應用於認識簡單異分母分數之比較與加減的意義。
n-Ⅱ-8能在數線標示整數、分數、小數並做比較與加減，理解整數、分數、小數都是數。
n-Ⅱ-9理解長度、角度、面積、容量、重量的常用單位與換算，培養量感與估測能力，並能做計算和應用解題。認識體積。
s-Ⅱ-3透過平面圖形的構成要素，認識常見三角形、常見四邊形與圓。
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。
r-Ⅱ-1理解乘除互逆，並能應用與解題。</td></tr>
<tr><td>學習內容</td><td colspan="2">N-3-1一萬以內的數：含位值積木操作活動。結合點數、位值表徵、位值表。位值單位「千」。位值單位換算。
N-3-2加減直式計算：含加、減法多次進、退位。</td></tr>
</table>

		N-3-3乘以一位數：乘法直式計算。教師用位值的概念說明直式計算的合理性。被乘數為二、三位數。 N-3-4除法：除法的意義與應用。基於N-2-9之學習，透過幾個一數的解題方法，理解如何用乘法解決除法問題。熟練十十乘法範圍的除法，做為估商的基礎。 N-3-8解題：四則估算。具體生活情境。較大位數之估算策略。能用估算檢驗計算結果的合理性。 N-3-9簡單同分母分數：結合操作活動與整數經驗。簡單同分母分數比較、加、減的意義。牽涉之分數與運算結果皆不超過2。以單位分數之點數為基礎，連結整數之比較、加、減。知道「和等於1」的意義。 N-3-10一位小數：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。 N-3-11整數數線：認識數線，含報讀與標示。連結數序、長度、尺的經驗，理解在數線上做比較、加、減的意義。 N-3-12長度：「毫米」。實測、量感、估測與計算。單位換算。 N-3-13角與角度（同S-3-1）：以具體操作為主。初步認識角和角度。角度的直接比較與間接比較。認識直角。 N-3-14面積：「平方公分」。實測、量感、估測與計算。 N-3-15容量：「公升」、「毫升」。實測、量感、估測與計算。單位換算。 N-3-16重量：「公斤」、「公克」。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。 R-3-2數量模式與推理(I)：以操作活動為主。一維變化模式之觀察與推理，例如數列、一維圖表等。 S-3-1角與角度（同N-3-13）：以具體操作為主。初步認識角和角度。角度的直接比較與間接比較。認識直角。 S-3-2正方形和長方形：以邊與角的特徵來定義正方形和長方形。 S-3-3圓：「圓心」、「圓周」、「半徑」與「直徑」。能使用圓規畫指定半徑的圓。 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。
融入之議題	【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。 【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 E7 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。 【生命教育】 生 E1 探討生活議題，培養思考的適當情意與態度。 【生涯規劃教育】 涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。 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。 【性別平等教育】 性 E11 培養性別間合宜表達情感的能力。 【品德教育】 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。 品 E6 同理分享。 【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。 【家庭教育】 家 E9 參與家庭消費行動，澄清金錢與物品的價值。 【資訊教育】 資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。 【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。 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 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 E2 認識與領域相關的文本類型與寫作題材。 閱 E3 熟悉與學科學習相關的文本閱讀策略。	

	閱 E8 低、中年級以紙本閱讀為主。 【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。
學習目標	【上學期】 1. 建立 10000 以內的數詞序列，及各數的說、讀、聽、寫、做；使用 1 元、5 元、10 元、50 元、100 元、500 元和 1000 元的錢幣進行買賣活動；認識「千位」的位名和 10000 以內數的位值，並進行位值單位的換算；能用＞和＜的符號表示 10000 以內數量的大小關係；能透過公分刻度尺認識數線，並在數線上做比較和加減。 2. 能使用加法直式計算，解決三、四位數的加法問題；能使用減法直式計算，解決三、四位數的減法問題；能做整百或整千的加減估算。 3. 認識容量單位「公升」、「毫升」（又稱「毫公升」）及其關係（含單位換算）；能以「公升」、「毫升」為單位進行實測與估測；能以「公升」、「毫升」為單位做加減計算(含複名數)。 4. 認識乘法直式；能用乘法直式解決生活情境中，二位數乘以一位數的問題；能用乘法直式解決生活情境中，三位數乘以一位數的問題；能在具體情境中，解決連乘的兩步驟問題；能做乘法估算。 5. 認識圖形角、張開角及其構成要素；能比較角的大小(直接比較、間接比較)；認識及辨別直角、銳角和鈍角；能由邊長和角的特性，認識正方形和長方形。 6. 認識「1 平方公分」的面積單位，並以「1 平方公分」為單位，點數平面圖形的面積；能透過操作，將簡單圖形切割、重組，形成另一個圖形，並經驗面積保留概念；能用平方公分板與方格點進行圖形的面積測量。 7. 能用乘法算式解決包含除和等分除的解題過程；能用除法算式，記錄除法問題和結果；能解決有餘數的除法問題；認識被除數、除數、商和餘數；認識除法直式，並解決二位數除以一位數，商是一位數的問題(在九九乘法範圍內)；認識奇數和偶數。 8. 認識 1 公斤和 3 公斤的秤面結構及報讀；認識重量單位「公克」、「公斤」及其關係；建立 1 公斤以內重量的量感與估測；能以「公斤」、「公克」為單位進行複名數加減計算。 9. 認識連續量與離散量情境下的真分數及其意義；建立分數數詞序列；比較同分母分數的大小。 【下學期】 1. 經驗 1 的等值分數。比較同分母分數的大小。能解決同分母分數的加減問題。 2. 能用除法直式解決生活情境中，二位數除以一位數的問題。能用除法直式解決生活情境中，三位數除以一位數的問題。能在具體情境中，解決

	加和除的兩步驟問題。能在具體情境中，解決減和除的兩步驟問題。 3. 能察覺簡單數列和簡單圖形序列的規律。透過具體觀察及探索，察覺簡單數量模式，並能做簡單的推理。 4. 認識日、時、分、秒的時間單位及其關係。認識時刻和時間。能解決生活中，常見時刻或時間量相關的加減問題。 5. 能將平面圖形分割成兩個全等圖形，並重組成新的圖形。認識展開圖，並體驗展開圖與立體形體之關係。能用小白積木進行堆疊造型活動。 6. 認識一位小數。認識「十分位」的位名和位值，並進行位值單位的換算。比較一位小數的大小。能用直式計算，解決一位小數的加減問題。 7. 認識圓及其構成要素。能使用圓規畫圓，及複製線段的長。 8. 認識毫米，了解毫米和公分的關係，並進行毫米和公分的單位換算。透過實測培養長度的量感，並進行估測。能使用直尺畫出線段。能以公分和毫米二階單位做加減計算。 9. 認識乘除法的互逆關係。透過乘除法的互逆關係，檢驗除法答案的合理性。能解決「乘數未知」、「除數未知」、「被乘數未知」和「被除數未知」的應用問題。 10. 能報讀生活中常見的一維表格。能報讀生活中常見的二維表格。能做表格的應用。
教學與評量說明	一、教材與相關資源(教材書版本、相關資源) 康軒版數學、康軒版電子書 二、教學方法或策略 1. 直接教學法：課程內容由教師直接示範和講解後，才進行模擬、實習和討論等活動。但教師講解前需要周詳的計畫，並給予示範，利用實物，實例、圖片、模型等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 觀察評量、操作評量、實作評量、口頭評量、發表評量

<table>
<tr><td colspan="4">桃園市新屋區大坡國民小學 112 學年度【數學領域】課程計畫</td></tr>
<tr><td>每週節數</td><td>_4__節</td><td>設計者</td><td>四年級教學團隊</td></tr>
<tr><td rowspan="3">核心素養</td><td>A 自主行動</td><td colspan="2">■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</td></tr>
<tr><td>B 溝通互動</td><td colspan="2">■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</td></tr>
<tr><td>C 社會參與</td><td colspan="2">■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</td></tr>
<tr><td>課程理念</td><td colspan="3">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。</td></tr>
<tr><td>學習重點</td><td>學習表現</td><td colspan="2">d-Ⅱ-1 報讀與製作一維表格、二維表格與長條圖，報讀折線圖，並據以做簡單推論。
n-Ⅱ-2 熟練較大位數之加、減、乘計算或估算，並能應用於日常解題。
n-Ⅱ-3 理解除法的意義，能做計算與估算，並能應用於日常解題。
n-Ⅱ-4 解決四則估算之日常應用問題。
n-Ⅱ-5 在具體情境中，解決兩步驟應用問題。
n-Ⅱ-6 理解同分母分數的加、減、整數倍的意義、計算與應用。認識等值分數的意義，並應用於認識簡單異分母分數之比較與加減的意義。
n-Ⅱ-7 理解小數的意義與位值結構，並能做加、減、整數倍的直式計算與應用。
n-Ⅱ-8 能在數線標示整數、分數、小數並做比較與加減，理解整數、分數、小數都是數。
n-Ⅱ-9 理解長度、角度、面積、容量、重量的常用單位與換算，培養量感與估測能力，並能做計算和應用解題。認識體積。
n-Ⅱ-10 理解時間的加減運算，並應用於日常的時間加減問題。
r-Ⅱ-2 認識一維及二維之數量模式，並能說明及簡單推理。
r-Ⅱ-3 理解兩步驟問題的併式計算與四則混合計算之約定。</td></tr>
</table>

		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。 r-Ⅱ-5 理解以文字表示之數學公式。 s-Ⅱ-1 理解正方形和長方形的面積與周長公式與應用。 s-Ⅱ-2 認識平面圖形全等的意義。 s-Ⅱ-3 透過平面圖形的構成要素，認識常見三角形、常見四邊形與圓。 s-Ⅱ-4 在活動中，認識幾何概念的應用，如旋轉角、展開圖與空間形體。
	學習內容	D-4-1 報讀長條圖與折線圖以及製作長條圖：報讀與說明生活中的長條圖與折線圖。配合其他領域課程，學習製作長條圖。 N-4-1 一億以內的數：位值單位「萬」、「十萬」、「百萬」、「千萬」。建立應用大數時之計算習慣，如「30 萬 1200」與「21 萬 300」的加減法。 N-4-2 較大位數之乘除計算：處理乘數與除數為多位數之乘除直式計算。教師用位值的概念說明直式計算的合理性。 N-4-3 解題：兩步驟應用問題（乘除，連除）。乘與除、連除之應用解題。 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「≈」的使用。 N-4-5 同分母分數：一般同分母分數教學（包括「真分數」、「假分數」、「帶分數」名詞引入）。假分數和帶分數之變換。同分母分數的比較、加、減與整數倍。 N-4-7 二位小數：位值單位「百分位」。位值單位換算。比較、計算與解題。用直式計算二位小數的加、減與整數倍。 N-4-8 數線與分數、小數：連結分小數長度量的經驗。以標記和簡單的比較與計算，建立整數、分數、小數一體的認識。 N-4-9 長度：「公里」。生活實例之應用。含其他長度單位的換算與計算。 N-4-10 角度：「度」（同 S-4-1）。量角器的操作。實測、估測與計算。以角的合成認識 180 度到 360 度之間的角度。「平角」、「周角」。指定角度作圖。 N-4-11 面積：「平方公尺」。實測、量感、估測與計算。

		N-4-12 體積與「立方公分」：以具體操作為主。體積認識基於 1 立方公分之正方體。 N-4-13 解題：日常生活的時間加減問題。跨時、跨午、跨日、24 小時制。含時間單位換算。 R-4-1 兩步驟問題併式：併式是代數學習的重要基礎。含四則混合計算的約定（由左往右算、先乘除後加減、括號先算）。學習逐次減項計算。 R-4-2 四則計算規律（I）：兩步驟計算規則。加減混合計算、乘除混合計算。在四則混合計算中運用數的運算性質。 R-4-3 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）。 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。 S-4-1 角度：「度」（同 N-4-10）。量角器的操作。實測、估測與計算。以角的合成認識 180 度到 360 度之間的角度。「平角」、「周角」。指定角度作圖。 S-4-2 解題：旋轉角。以具體操作為主，並結合計算。以鐘面為模型討論從始邊轉到終邊所轉的角度。旋轉有兩個方向：「順時針」、「逆時針」。「平角」、「周角」。 S-4-3 正方形與長方形的面積與周長：理解邊長與周長或面積的關係，並能理解其公式與應用。簡單複合圖形。 S-4-5 垂直與平行：以具體操作為主。直角是 90 度。直角常用記號。垂直於一線的兩線相互平行。平行線間距離處處相等。作垂直線；作平行線。 S-4-6 平面圖形的全等：以具體操作為主。形狀大小一樣的兩圖形全等。能用平移、旋轉、翻轉做全等疊合。全等圖形之對應角相等、對應邊相等。 S-4-7 三角形：以邊與角的特徵認識特殊三角形並能作圖。如正三角形、等腰三角形、直角三角形、銳角三角形、鈍角三角形。 S-4-8 四邊形：以邊與角的特徵（含平行）認識特殊四邊形並能作圖。如正方形、長方形、平行四邊形、菱形、梯形。
融入之議題	【生涯規劃教育】 涯 E4 認識自己的特質與興趣。	

	【原住民族教育】 原 E9 提升原住民族人的自我認同，增進主體民族對原住民族文化的理解。 【品德教育】 品 E1 良好生活習慣與德行。 【安全教育】 安 E7 探究運動基本的保健。 安 E9 學習相互尊重的精神。 【科技教育】 科 E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。 科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。 【國際教育】 國 E4 了解國際文化的多樣性。
學習目標	【上學期】 1. 能報讀統計圖，並整理生活中的資料，繪製成長條圖。。 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 3. 能在具體情境中，能解決分數的整數倍、應用問題。 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。 5. 透過情境及取概數活動，進行整數的加、減估算活動。 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。 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。 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。 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。 10. 能理解正方形和長方形的周長公式；能理解長方形和正方形的面積公式，應用長方形或正方形面積公式，解決生活中長方形或正方形的面積問題。 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。 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。 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。

	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。 15.透過直接比較或間接比較，認識物體的大小；透過堆疊活動，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。 【下學期】 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、加減。 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。 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。 4.能使用量角器；能認識鈍角、銳角、平角、周角、旋轉角，以及角度的計算。 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。 6.認識並繪製基本三角形；認識平面圖形全等的意義。 7.能認識真分數、假分數與帶分數，熟練假分數與帶分數的互換；能將簡單分數標記在數線上。 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。 9.能察覺圖卡排列的規律，找出方磚排列的規律；察覺、說明和溝通奇數和偶數的加、乘模式。 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。 11.能知道整數四則的括號問題；知道整數四則的計算約定。 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。 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。 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。 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。
教學與評量說明	一、教材與相關資源(教材書版本、相關資源) 南一版數學、南一版電子書 二、教學方法或策略 1.直接教學法：課程內容由教師直接示範和講解後，才進行模擬、實習和討論等活動。但教師講解前需要周詳的計畫，並給予示範，利用實物，

	實例、圖片、模型等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 觀察評量、操作評量、實作評量、口頭評量、發表評量

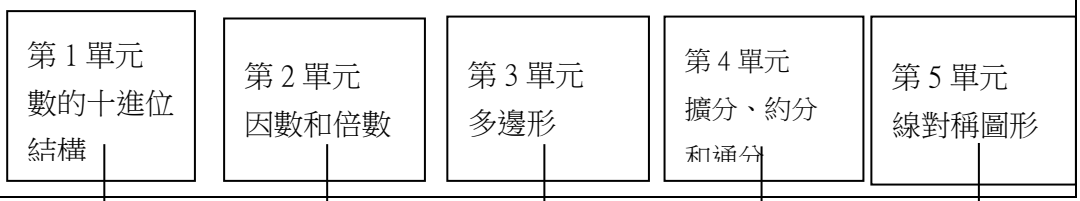
五年級

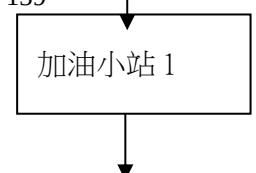
桃園市新屋區大坡國民小學 112 學年度【數學領域】課程計畫				
每週節數	4 節		設計者	五年級教學團隊
核心素養	A 自主行動	■A1 身心素質與自我精進 ■A2 系統思考與問題解決 ■A3 規劃執行與創新應變		
	B 溝通互動	■B1 符號運用與溝通表達 ■B2 科技資訊與媒體素養 ■B3 藝術涵養與美感素養		
	C 社會參與	■C1 道德實踐與公民意識 ■C2 人際關係與團隊合作 ■C3 多元文化與國際理解		
課程理念	十二年國民基本教育】以「自發」、「互動」及「共好」的理念；以「成就每一個孩子——適性揚才、終身學習」為願景。 為了達成上述理念與願景，數學領域課程從「數學是一種語言、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。 五上數學課程共安排了「數的十進位結構」、「因數和倍數」、「多邊形」、「擴分、約分和通分」、「線對稱圖形」、「異分母分數的加減」、「整數四則計算」、「平行四邊形、三角形和梯形的面積」、「時間的乘除」和「正方體和長方體」十大單元和兩個「加油小站」。五下數學安排了「分數的計算」、「小數的乘法」、「扇形」、「體積」、「整數、小數除以整數」、「生活中			

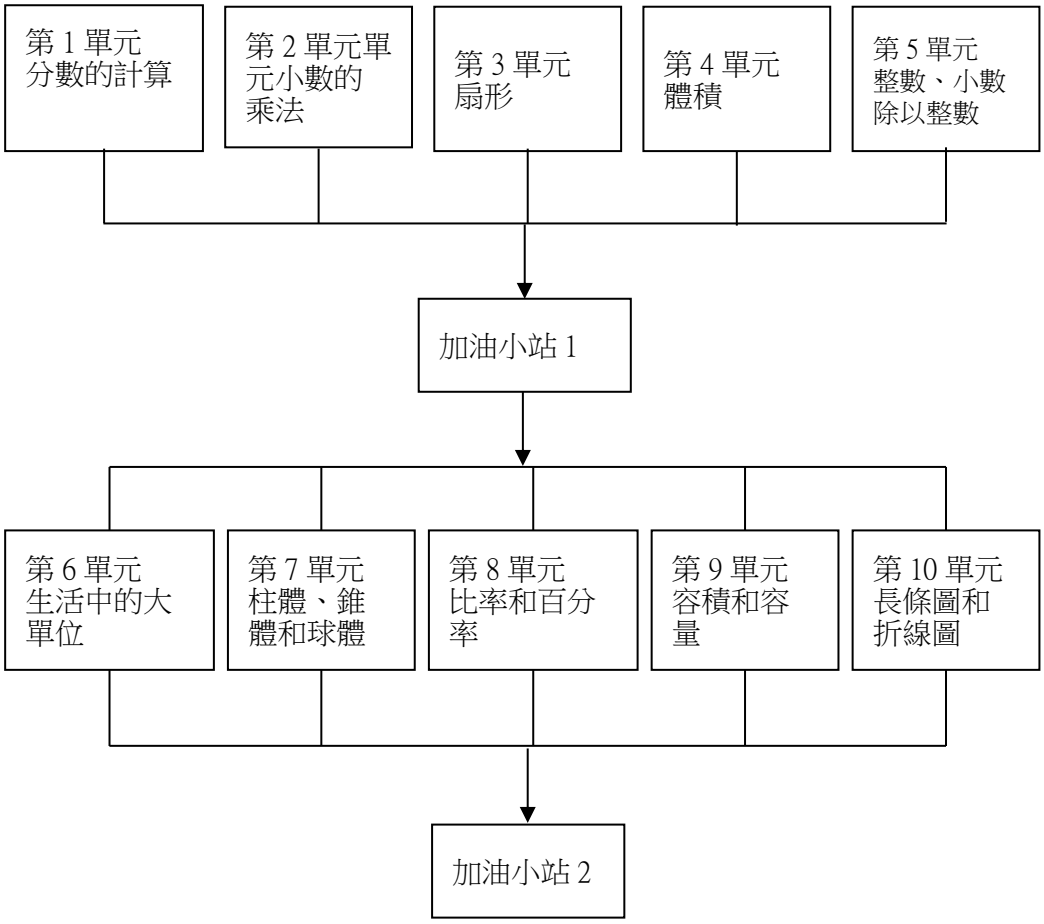
	的大單位」、「柱體、錐體和球體」、「比率和百分率」、「容積和容量」、「長條圖和折線圖」等單元和兩個「加油小站」。「單元」的學習活動與內容設計，皆以融入學童生活情境的遊戲來進行教學活動。「加油小站」則作為學期中或期末連結和複習已學概念，或開拓新概念學習契機。 期望在數學應用的發展越發蓬勃的二十一世紀，數學教育】能啟迪學習動機，培養好奇心、探索力、思考力、判斷力與行動力，讓學童願意以積極的態度、持續的動力進行探索與學習對生涯有用的知識與能力，進而獲得足以結合理論與應用的數學素養。

學習重點	學習表現	五上 n-Ⅲ-11 認識量的常用單位及其換算，並處理相關的應用問題。 n-Ⅲ-2 在具體情境中，解決三步驟以上之常見應用問題。 n-Ⅲ-3 認識因數、倍數、質數、最大公因數、最小公倍數的意義、計算與應用。 n-Ⅲ-4 理解約分、擴分、通分的意義，並應用於異分母分數的加減。 r-Ⅲ-2 理解各種計算規則（含分配律），並協助四則混合計算與應用解題。 r-Ⅲ-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。 s-Ⅲ-1 理解三角形、平行四邊形與梯形的面積計算。 s-Ⅲ-3 從操作活動，理解空間中面與面的關係與簡單立體形體的性質。 s-Ⅲ-4 理解角柱（含正方體、長方體）與圓柱的體積與表面積的計算方式。 s-Ⅲ-5 以簡單推理，理解幾何形體的性質。 s-Ⅲ-6 認識線對稱的意義與其推論。 五下 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。 n-Ⅲ-5 理解整數相除的分數表示的意義。 n-Ⅲ-6 理解分數乘法和除法的意義、計算與應用。 n-Ⅲ-7 理解小數乘法和除法的意義，能做直式計算與應用。 n-Ⅲ-8 理解以四捨五入取概數，並進行合理估算。 n-Ⅲ-9 理解比例關係的意義，並能據以觀察、表述、計算與解題，如比率、比例尺、速度、基準量等。 n-Ⅲ-11 認識量的常用單位及其換算，並處理相關的應用問題。 n-Ⅲ-12 理解容量、容積和體積之間的關係，並做應用。 s-Ⅲ-2 認識圓周率的意義，理解圓面積、圓周長、扇形面積與弧長之計算方式。 s-Ⅲ-3 從操作活動，理解空間中面與面的關係與簡單立體形體的性質。 s-Ⅲ-4 理解角柱（含正方體、長方體）與圓柱的體積與表面積的計算方式。

	學習內容	五上 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。 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。 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。 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。 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-5-1 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。 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。 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-5-1 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。 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。 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。 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。 五下 D-5-1 製作折線圖：製作生活中的折線圖。 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-5-15 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-5-5 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。 N-5-6 整數相除之分數表示：從分裝（測量）和平分的觀點，分別說明整數相除為分數之意義與合理性。 N-5-7 分數除以整數：分數除以整數的意義。最後將問題轉化為乘以單位分數。 N-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。 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。 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。 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。 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。
	課程架構表：  	



<table>
<tr><td></td><td>
數學 5 下（第 10 冊）


</td></tr>
<tr><td>融入之議題</td><td>
五上
【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 E8 了解兒童對遊戲權利的需求。
【戶外教育】
戶 E6 豐富自身與環境的互動經驗，培養對生活環境的覺知與敏感，體驗環境處處是美。
戶 E7 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。
【多元文化教育】
</td></tr>
</table>

	多 E3 認識不同的文化概念，如族群、階級、性別、宗教等。 【法治教育】 法 E1 認識公平。 【科技教育】 科 E2 了解動手實作的重要性。 【海洋教育】 海 E3 具備從事多元水域休閒活動的知識與技能。 【國際教育】 國 E1 了解我國與世界其他國家的文化特質。 國 E4 認識全球化與相關重要議題。 【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。 五下 【法治教育】 法 E3 利用規則來避免衝突。 【科技教育】 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。 【原住民族教育】 原 E10 原住民族音樂、舞蹈、服飾、建築與各種工藝技實作。 【家庭教育】 家 E10 金錢與物品的價值。 家 E8 物品的購買與整理。 家 E9 家庭日常消費。 【海洋教育】 海 E11 認識海洋生物與生態。 海 E4 認識家鄉或鄰近的水域環境與產業。 【國際教育】 國 E5 體認國際文化的多樣性。 【環境教育】 環 E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。 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。
學習目標	五上 1. 認識十進位結構；從具體情境中，認識一億以上各數的位名與位值。 2. 能認識多位小數，解決生活中的問題；從具體情境中，熟悉大數的計算。 3. 由具體的操作活動理解因數、公因數和最大公因數；由具體的操作活動理解倍數、公倍數和最小公倍數。察覺 2、5 和 10 的倍數。

	4.透過操作，認識並說出多邊形的意義與性質；認識並理解正多邊形的意義與性質。 5.透過操作，理解三角形任意兩邊和大於第三邊；能透過操作，理解三角形三內角和為180度並解決相關問題。 6.具體情境中，理解擴分、約分和通分的意義。 7.具體情境中，解決異分母分數的比較；做簡單異分母分數的加法、減法；分數的應用。 8.能透過直觀和操作活動，了解線對稱圖形的意義；透過具體操作，了解正多邊形的邊數與對稱軸的關係。 9.能透過具體操作，認識對稱點、對稱邊和對稱角，並了解線對稱圖形的特質；運用線對稱圖形的特質，繪製、剪出線對稱圖形。 10.能解決連除的計算；多步驟的計算問題；熟練運用四則運算的性質簡化計算。 11.能透過圖卡的分割、重組活動，理解平行四邊形和長方形的面積關係；三角形、梯形和平行四邊形的面積關係。 12.能透過圖卡的分割、重組活動，理解平行四邊形和長方形之相關線段的關係；三角形、梯形和平行四邊形之相關線段的關係，並進行底和高的命名活動；能理解長方形、平行四邊形、三角形和梯形等面積公式之間的關係；用中文簡記式表示平行四邊形、三角形和梯形的面積，並能說明當圖形中底或高變化時，對面積的影響。 13.能分析平面複合圖形的組合關係，並進行面積的計算。 14.能解決時間的乘法、除法、應用問題。 15.了解正方體和長方體中構成要素的異同；理解長方體和正方體中，邊和邊、面和面的關係；計算正方體和長方體的表面積。 五下 1.能在具體情境中，解決整數乘以分數、分數乘以分數、分數除以整數的問題。 2.能解決生活中整數乘以小數（或小數乘以小數）的直式乘法問題。 3.能理解分數的乘法（或小數乘法中），被乘數、乘數和積的關係；理解多位小數的整數倍的計算，並解決生活中的計算問題。 4.認識扇形、繪製扇形，及扇形的應用；認識圓心角，及1/2圓、1/3圓、1/4圓、1/6圓……的扇形。 5.了解正方體和長方體的體積公式與應用；認識立方公尺（m3）的意義，並了解立方公分與立方公尺間的關係及換算。 6.能用直式解決整數除以整數（或小數除以整數），商為三位小數以內，沒有餘數的計算。 7.能做簡單分數換成小數（或簡單小數換成分數），解決生活上的問題。 8.能認識公噸；能認識公噸和公斤的關係，並利用此關係進行整數和小數的換算與計算問題。 9.能認識公畝、公頃和平方公里，及平方公尺、公畝、公頃和平方公里相互間的關係，並利用此關係進行整數和小數的換算與計算問題。 10.能透過實物、圖片的操作與分類，辨識柱體和錐體；能透過觀察與操作，了解柱體、

<table>
<tr><td></td><td>錐體的組成要素與性質。
11.能透過組成要素的比較，了解角柱和圓柱（或角錐和圓錐）的異同，及其要素間的關係。
12.認識球體。
13.能由生活情境中的問題，理解比率、百分率，解決生活中與百分率有關的問題。
14.認識體積和容積，及容積、容量的關係；了解正方體、長方體容積的求法，及不規則物體體積的算法。
15.能報讀較複雜的長條圖、折線圖，整理生活中的有序資料，繪製成折線圖。</td></tr>
<tr><td>教學與評量說明</td><td>一、教材編選與資源(教科書版本、相關資源)
㈠教材編選
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。
㈡教材來源
1.教育】部審定版之教材：
<table><tr><td>年級</td><td>出版社</td><td>冊數</td></tr><tr><td>五年級</td><td>康軒</td><td>第九、十冊</td></tr></table>2.自編教材、校本特色教材。

㈢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。</td></tr>
</table>

	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。

六年級

桃園市新屋區大坡國民小學 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	■ 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	■ 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	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-2 在具體情境中，解決三步驟以上之常見應用問題。	

		n-III-3 認識因數、倍數、質數、最大公因數、最小公倍數的意義、計算與應用。 n-III-6 理解分數乘法和除法的意義、計算與應用。 n-III-7 理解小數乘法和除法的意義，並能做直式計算與應用。 n-III-8 理解以四捨五入取概數，並進行合理估算。 n-III-9 理解比例關係的意義，並能據以觀察、表述、計算與解題，如比率、比例尺、速度、基準量等。 n-III-10 嘗試將較複雜的情境或模式中的數量關係以正確算式表述，並據以推理或解題。 n-IV-4 理解比、比例式、正比、反比和連比的意義和推理，並能運用到日常生活的情境解決問題。 s-III-2 認識圓周率的意義，理解圓面積、圓周長、扇形面積與弧長之計算方式。 s-III-3 從操作活動，理解空間中面與面的關係與簡單立體形體的性質。 s-III-4 理解角柱（含正方體、長方體）與圓柱的體積與表面積的計算方式。 s-III-7 認識平面圖形縮放的意義與應用。 r-III-2 熟練數（含分數、小數）的四則混合計算。 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。 d-II-1 報讀與製作一維表格、二維表格與長條圖，報讀折線圖，並據以作簡單推論。 d-III-1 報讀圓形圖，製作折線圖與圓形圖，並據以簡單推論。 a-IV-2 理解一元一次方程式及其解的意義，能以等量公理與移項法則求解和驗算，並能運用到日常生活的情境解決問題。
	學習內容	N-6-2 最大公因數與最小公倍數：質因數分解法與短除法。兩數互質。運用到分數的約分與通分。 N-6-3 分數的除法：整數除以分數、分數除以分數的意義。最後理解除

		以一數等於乘以其倒數之公式。 N-6-4 小數的除法：整數除以小數、小數除以小數的意義。直式計算。教師用位值的概念說明直式計算的合理性。處理商一定比被除數小的錯誤類型。 N-6-5 解題：整數、分數、小數的四則應用問題。二到三步驟的應用解題。含使用概數協助解題。 N-6-6 比與比值：異類量的比與同類量的比之比值的意義。理解相等的比中牽涉到的兩種倍數關係（比例思考的基礎）。解決比的應用問題。 N-6-7 解題：速度。比和比值的應用。速度的意義。能做單位換算（大單位到小單位）。含不同時間區段的平均速度。含「距離＝速度×時間」公式。用比例思考協助解題。 N-6-9 解題：由問題中的數量關係，列出恰當的算式解題(同 R-6-4)。可包含（1）較複雜的模式（如座位排列模式）;（2）較複雜的計數：乘法原理、加法原理或其混合;（3）較複雜之情境：如年齡問題、流水問題、和差問題、雞兔問題。連結 R-6-2、R-6-3。 N-6-1 20 以內的質數和質因數分解：小於 20 的質數與合數。2、3、5 的質因數判別法。以短除法做質因數的分解。 N-6-8 解題：基準量與比較量。比和比值的應用。含交換基準時之關係。 N-6-9 解題：由問題中的數量關係，列出恰當的算式解題（同 R-6-4)。可包含（1）較複雜的模式（如座位排列模式）;（2）較複雜的計數：乘法原理、加法原理或其混合;（3）較複雜之情境：如年齡問題、流水問題、和差問題、雞兔問題。連結 R-6-2、R-6-3。 N-7-9 比與比例式：比；比例式；正比；反比；相關之基本運算與應用問題，教學情境應以有意義之比值為例。 R-6-4 解題：由問題中的數量關係，列出恰當的算式解題（同 N-6-9)。可包含（1）較複雜的模式（如座位排列模式）;（2）較複雜的計數：乘法原理、加法原理或其混合;（3）較複雜之情境：如年齡問題、流水問題、和差問題、雞兔問題。連結 R-6-2、R-6-3。

		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。 S-6-1 放大與縮小：比例思考的應用。「幾倍放大圖」、「幾倍縮小圖」。知道縮放時，對應角相等，對應邊成比例。 S-6-2 解題：地圖比例尺。地圖比例尺之意義、記號與應用。地圖上兩邊長的比和實際兩邊長的比相等。 S-6-3 圓周率、圓周長、圓面積、扇形面積：用分割說明圓面積公式。求扇形弧長與面積。知道以下三個比相等：(1) 圓心角：360；(2) 扇形弧長：圓周長；(3) 扇形面積：圓面積，但應用問題只處理用 (1) 求弧長或面積。 S-6-4 柱體體積與表面積：含角柱和圓柱。利用簡單柱體，理解「柱體體積＝底面積×高」的公式。簡單複合形體體積。 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。 D-5-1 製作折線圖：製作生活中的折線圖。 D-6-1 圓形圖：報讀、說明與製作生活中的圓形圖。包含以百分率分配之圓形圖（製作時應提供學生已分成百格的圓形圖。） A-7-3 一元一次方程式的解法與應用：等量公理；移項法則；驗算；應用問題。
	課程架構表：	

	數學 6 上 第一單元　最大公因數與最小公倍 第二單元　分數除法 第三單元　數量關係 第四單元　小數除法 第五單元　長條圖與折線圖 第六單元　圓周率與圓周長 第七單元　圓面積 第八單元　等量公理與應用 第九單元　比、比值與成正比 第十單元　縮圖、放大圖與比例尺 數學 6 下 第一單元　分數與小數的計算 第二單元　速率 第三單元　形體關係、體積與表面 第四單元　基準量與比較量 第五單元　怎樣解題 第六單元　圓形圖
融入之議題	【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，不應受性別限制。 性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。

	【人權教育】 人 J4 了解平等、正義的原則，並在生活中實踐。 【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 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。 【家庭教育】 家 E5 了解家庭中各種關係的互動(親子、手足、祖孫與其他親屬等)。 【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。 【生涯規劃教育】 涯 E11 培養規劃與應用時間的能力。 涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。 【多元文化教育】 多 E3 認識不同的文化概念，如族群、階級、性別、宗教等。 多 E4 理解到不同文化共存的事實。
學習目標	六上： 1.掌握數、量、形的概念與關係。 2.培養日常所需的數學素養。 3.發展形成數學思考問題、分析問題與解決數學問題的能力。 4.發展以數學作為明確表達、理性溝通工具的能力。 5.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。 6.培養欣賞數學的能力。 六下： 1.掌握數、量、形的概念與關係。 2.培養日常所需的數學素養。 3.發展形成數學問題與解決數學問題的能力。 4.發展以數學作為明確表達、理性溝通工具的能力。 5.培養數學的批判分析能力。 6.培養欣賞數學的能力。
教學與評量說明	一、教材編選與資源(教科書版本、相關資源) （一）教材編選 康軒版國小數學 6 上 1.Good, Phillip I. and Hardin, James W.(2003). Common Errors in Statistics

(and How to Avoid Them). Wiley. . ISBN 0-471-46068-0.
2.Wilkinson, Leland.(2005). The Grammar of Graphics, 2nd edition. Springer. ISBN 0-387-24544-8.
3.Stevens, S. S. (1957). On the psychophysical law. Psychological Review 64(3):153–181. PMID 13441853.
4.User:Schutz.(2007).Example of a pie chart, along with a bar plot showing the same data and indicating that the pie chart is not the best possible chart for this particular dataset. "http://en.wikipedia.org/wiki/File:Piecharts.svg" for Wikipedia on 28 August 2007.
5.楊壬孝(1989)：國中小學生分數概念的發展。國科會專題研究報告。
6.國立教育研究院籌備處(2002)：國小數學教材分析－分數的概念與運算。國立教育研究院籌備處。
7.國立教育研究院籌備處(2002)：國小數學教材分析－整數的數量關係。國立教育研究院籌備處。
8.臺灣省國民小學校教師研習會(1998)：國民小學數學科新課程概說(高年級)。臺灣省國民小學校教師研習會。
9.教育部(1999)：國民中小學九年一貫數學能力指標暫行綱要。教育部。
10.教育部(2003)：國民中小學九年一貫課程綱要——數學學習領域。教育部。

康軒版國小數學 6 下
1.http://www.Mtedu.tmtc.edu.tw/教材資源/教案設計/解題取向與引導取向.doc
2.http://www.Mtedu.tmtc.edu.tw/reference-subtopic.asp?t＝數學教育名詞釋疑＆subt＝教學
3.Mayer, R.E. (1978). Educational Psychology: A cognative approach. Boston, MA: Little, Brown and Company.
4.林珮如(1992)：國小數學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。
5.臺灣省國民學校教師研習會(1998)：國民小學數學科心課程概說(高年級)。臺灣省國民學校教師研習會。.
6.國立教育研究院籌備處(2002)：國小數學教材分析－整數的數量關係。國立教育研究院籌備處。
7.陳清義(1996)：國小五年級學生因數、倍數問題學習瓶頸之研究。臺北市立師範學院(臺灣)初等教育研究所碩士論文。
8.Close, G.S.(1982)Children's Understanding of Angles at the Primary/Secondary Transfer Stage. Lond South Bank Polytechnic。
9.Dickson, L., Brown, M., and Gibson, O. (1984) Children's Learning Mathematics: A Teacher's Guide(Recent Research. London: Holt, Rinehart and Winston).

10.Shuard, H.(1986) Primary Mathematics Today and Tomorrow. Londow: Longman。

（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
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）

二、教學方法

編輯教材時，適時納入各類評量問題與活動，希望能幫助教師在各種脈絡中適時了解學生的學習狀況。同時在評量問題中，也適時納入學生與學生間及學生與教師間溝通的機制，讓學生在日常生活中培養與人溝通、分析與批判的能力。甚至納入學生與家庭成員共同學習的機制，一方面讓學生家長了解學生的學習狀況，另一方面也讓學生家長了解數學教育的走向。

三、教學評量

1.紙筆測驗

2.互相討論

3.口頭回答

4.回家作業

5.實際測量

6.分組報告

7.分組討論

8.作業習寫

9.實測操作