

# 桃園市中壢區龍岡國民小學數學領域學習課程計畫

## 壹、依據：

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

## 貳、基本理念：

### 一、學校理念：

本校願景為培育「溫馨、快樂、健康、進取」的二十一世紀優質公民。

- (一)使每位學生都能獲得健康、快樂的學習環境，積極樂觀進取的生活態度，創新卓越的努力標竿。
- (二)使每位教師都具有充分的專業知能，蓬勃的專業熱忱，以教育家的使命自我期許，營造健康快樂的學習環境，視教育為人生最樂之志業。
- (三)使每位家長都能和老師密切合作，攜手為教育貢獻心力，齊心參與教育工作的規劃與推動，創造健康快樂的教育情境。
- (四)使行政支援教學，積極改善教學與學習環境，發揮整體境教功能，使學生喜歡上學。
- (五)使師生都能成為「愛運動」、「喜讀書」、「熱愛生命」、「關心別人」，並注重自然保育、社會服務、健康快樂的「龍岡」人。
- (六)願配合政府政策，推展終身學習教育，營造健康快樂龍岡園地，使成為社區的學習中心，提升社區整體生活素質。

### 二、領域理念：

#### (一)數學是一種語言，宜由自然語言的題材導入學習

數學教學應該盡可能保持學習自然語言的方式，透過實例的操作與解說，了解概念與算則之後，再逐步進入抽象理論的學習。

#### (二)數學是一種實用的規律科學，教學宜重視跨領域的統整

數學被廣泛的應用在日常生活的需求、自然奧秘的探究、社會現象的解讀、財經問題的剖析、與科技發展的支柱等方面，這些看似複雜的應用領域，經過數學的協助分析，總是可以洞見其深層不變的規律，數學應用既是跨領域的，其教學也宜重視跨領域的統整。

#### (三)數學應提供每位學生有感的學習機會

課程綱要的實踐，教學上需藉由鷹架作用加以啟導，適時進行差異化教學及學習活動規劃，提供每位學生每節課都有感的學習活動機會。對於學習緩慢的學生，可以降緩教學速度，僅著重最基本的內容。對於學習超前的學生，可以設計加深、加廣、專題探究等各類課程，激發學生學習動力。對於學習落後的學生，應考量其學習準備度和學習風格等，規劃補救教學，及時補救；盡可能將補救教學的策略納入課堂，提供適性的指導。

#### (四)數學教學應培養學生正確使用工具的素養

工具對於數學教學助益極大。除了傳統教具如圓規、三角板、方格紙等，資訊時代的計算機(calculator)、電腦(computer)、網路、多媒體、行動工具等都是有用的學習工具，因此培養學生學習工具的有效運用。

#### (五)數學是一種人文素養，宜培養學生的文化美感

適時地在數學教學之中融入適當的數學史內容，可以提升數學教學品質與學生的學習成效。認識數學的文化面向，不僅有助於讓數學學習從工具性層次延伸到智識性層次，也更彰顯數學知識的人文價值，達到「適性揚才」與「終身學習」的教育目標。

### 參、課程目標：

- 一、掌握數、量、形的概念與關係。
- 二、培養日常所需的數學素養。
- 三、發展形成數學問題與解決數學問題的能力。
- 四、發展以數學作為明確表達，理性溝通工具的能力。
- 五、培養數學的批判分析能力。
- 六、培養欣賞數學的能力。

### 肆、實施內容：

#### 一、時間與節數：

- (一) 一年級教學節數為每週 4 節。
- (二) 二三四年級教學節數為每週 3 節，另於彈性學習節數安排補救教學一節，合計 4 節。
- (三) 五六年級教學節數為每週 4 節，另於彈性學習節數安排補救教學一節，合計 5 節。

#### 二、教材來源：

- (一) 課程範圍：課程綱要規範之範圍。
- (二) 教材選編：於各學年本課程計劃中敘明。

#### 三、教學方式：

- (一) 以學生為主體，以其數學能力發展為考量，用思考取代記憶式的詢問，鼓勵學生提出多元解法並和他人溝通解題想法，並依學生的年齡、前置經驗、授課主題特性與教學現場的狀況，因時制宜，採用合作解題、探究教學等。
- (二) 提供啟發性的問題、關鍵性的問題、現實生活的應用問題引作為引導、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。
- (三) 引導學生體驗生活情境與數學的連結過程，培養學生以數學觀點考察周遭事物的習慣，使其觀察問題中的數學意涵、特性與關係，養成以數學的方式，將問題表徵為數學問題再加以解決，以提高應用數學知識的能力。可以善用性別平等、人權、環境、與海洋教育等議題，在發展解題策略的過程中，加深對數學

概念之理解，同時提升自我認同及國際視野。

- (四) 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；以全體學生均能學好數學為標的，善用各類教學資源，如因材網、均一教育平臺等，提供不同程度學生的學習進階補充或補救，提升學習自信或激發熱忱。
- (五) 注重數、量、形的聯繫，讓學生在實作、實測與直覺中，精熟數、量、形及其相互關係的概念，並逐步抽象化與程序化成為精鍊有效的數學語言。
- (六) 可適當介紹數學史、民族數學及數學家，引發學生興趣、培養其欣賞數學發展的素養。

#### 四、教學重點：

- (一) 第一學習階段（國民小學 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。
- (二) 第二學習階段（國民小學 3-4 年級）：在數方面，能確實掌握自然數的四則與混合運算，培養流暢的數字感，並初步學習分數與小數的概念。在量方面，以長度為基礎，學習量的常用單位及其計算。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。
- (三) 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。

#### 五、教學評量：

- (一) 學習評量包含形式性及總結性評量兩部分。前者用於平常教學活動中，後者採定期實施。
- (二) 評量方式採多元評量，多元評量方式包括討論、口頭回答、視察、作業、專題研究或分組報告。
- (三) 試卷中除選擇題與填充題外之其他題型，均訂定分段給分標準，依其作答過程的適切性，給予部份分數。

#### 六、教學原則：

- (一) 本領域的課程規劃期望：提供 80% 以上的學生對學習內容，都具有學習能力，也能進行有意義的學習。
- (二) 學習結果未達階段能力指標的學生，可利用彈性教學節數補救教學。
- (三) 對於能力較好的學生，可利用彈性教學時數補充額外的教材。
- (四) 教師要善用新科技所發展的資源，作為教學素材，讓電腦與電算器成為良好的輔助學習工具。
- (五) 依學生發展，採循序漸進原則實施教學。
- (六) 教學中把握教學目標，務期使每各兒童快樂學習、健康成長、樂觀進取。

### 伍、教學資源運用：

#### 一、學校資源：

- (一) 校園適合之場所進行觀察實測以及各種單位的比較。
- (二) 視聽器材：單槍投影機、錄音機。
- (三) 資訊設備：電腦與電子白板結合的教學系統。

## 二、校外資源：桃園市立圖書館

陸、本校自108學年度起逐年實施十二年國民基本教育，108學年度一年級課程依據十二年國民基本教育綱要實施；二至六年級依據九年一貫課程綱要實施。

柒、計畫應經課程發展委員會審查通過始得實施，修正時亦同。