

台北市立中正國民中學 114 學年度第一學期
九年級 數學 領域 數學 科教學活動計畫書

課程目標	一、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。 二、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。 三、培養使用工具，運用於數學程序及解決問題的正確態度。 四、培養運用數學思考問題、分析問題和解決問題的能力。 五、培養日常生活應用與學習其他領域/科目所需的數學知能。 六、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。
教學目標	1. 能理解連比、連比例的意義，並能解決生活中有關連比例的問題。 2. 能知道相似多邊形的意義，並理解兩個相似的圖形中，對應邊的邊長成比例、對應角相等。 3. 理解與證明三角形相似性質，並應用於平行截線和實體測量。 4. 探討點、直線與圓的位置關係。能了解圓心角、圓周角與弧的關係。 5. 能利用已知的幾何性質寫出幾何證明的過程。 6. 能做簡單的「數與量」及「代數」推理與證明。 7. 能了解三角形外心、內心與重心的性質。
教學計畫	1. 依學習單元的重點、規劃課程、設計教案或教學內容，鼓勵學生提出多元解法並和他人溝通解題想法。 2. 提供學生實作經驗，逐步抽象化與程序化成為精鍊有效的數學語言，再經由反思、論證、練習與解題，讓學生逐步穩定，以掌握其概念，作為進一步學習的基礎。 3. 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。 4. 引導學生體驗生活情境與數學的連結過程，培養學生能以數學觀點考察周遭事物的習慣，並培養學生觀察問題中的數學意涵，養成以數學的方式解決問題的習慣，以提高應用數學知識的能力。
教學活動內容	1. 連比：連比的記錄；連比推理；連比例式；及其基本運算與相關應用問題；涉及複雜數值時使用計算機協助計算。 2. 平行線截比例線段：連接三角形兩邊中點的線段必平行於第三邊（其長度等於第三邊的一半）；平行線截比例線段性質；利用截線段成比例判定兩直線平行；平行線截比例線段性質的應用。 3. 相似形：平面圖形縮放的意義；多邊形相似的意義；對應角相等；對應邊長成比例。 4. 三角形的相似性質：三角形的相似判定（AA、SAS、SSS）；對應邊長之比＝對應高之比；對應面積之比＝對應邊長平方之比；利用三角形相似的概念解應用問題；相似符號（$\sim$）。 5. 相似直角三角形邊長比值的不變性：直角三角形中某一銳角的角度決定邊長比值，該比值為不變量，不因相似直角三角形的大小而改變；三內角為 $30^\circ, 60^\circ, 90^\circ$ 其邊長比記錄為「1：根號 3：2」；三內角為 $45^\circ, 45^\circ, 90^\circ$ 其邊長比記錄為「1：1：根號 2」。

	6. 圓弧長與扇形面積：以 π 表示圓周率；弦、圓弧、弓形的意義；圓弧長公式；扇形面積公式。 7. 點、直線與圓的關係：點與圓的位置關係（內部、圓上、外部）；直線與圓的位置關係（不相交、相切、交於兩點）；圓心與切點的連線垂直此切線（切線性質）；圓心到弦的垂直線段（弦心距）垂直平分此弦。 8. 圓的幾何性質：圓心角、圓周角與所對應弧的度數三者之間的關係；圓內接四邊形對角互補；切線段等長。 9. 證明的意義：幾何推理（須說明所依據的幾何性質）；代數推理（須說明所依據的代數性質）。 10. 三角形的外心：外心的意義與外接圓；三角形的外心到三角形的三個頂點等距；直角三角形的外心即斜邊的中點。 11. 三角形的內心：內心的意義與內切圓；三角形的內心到三角形的三邊等距；三角形的面積＝周長$\times$內切圓半徑$\div 2$；直角三角形的內切圓半徑＝（兩股和一斜邊）$\div 2$。 12. 三角形的重心：重心的意義與中線；三角形的三條中線將三角形面積六等份；重心到頂點的距離等於它到對邊中點的兩倍；重心的物理意義。		
親師配合事項	1. 每日檢查作業是否完成。 2. 各項作業及考卷訂正方式：請詳寫計算過程，凡有錯的題目，訂正請重新計算一次，確實訂正完畢後請家長簽名。		
評量方法	1. 形成性評量：課堂教學運用隨堂測驗，探查學生的學習情況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。或視教學現場需要，透過實作、討論或口頭回答，檢驗學生的上課專心度與學習效果。 2. 診斷性評量：透過課本習作與單元學習單，發現學生學習困難的成因，回溯其學習上的問題並加以輔導修正，或進行補救教學之參考。 3. 總結性評量：全校進行三次段考，評斷學生的學習成就、預期的教學目標達成的程度及其適切性，作為教師改進教學的回饋。		
成績計算方式	(一)量化		(二)非量化
	段考 3 次佔 40%	平時成績佔 60% (包含隨堂考、作業及訂正)	上課表現及學習態度（包含上課實作、討論、口頭回答及學習態度）