

教材版本	翰林版	實施年級 (班級/組別)	3B	教學節數	每週(2)節，本學期共(42)節		
課程目標	1. 每週一次的數學紙筆測驗中，給予比例線段與相似形題目，連續二週每次 10 題正確率達 90% 2. 每週一次的數學紙筆測驗中，給予圓的性質題目，連續二週每次 10 題正確率達 100% 3. 每週一次的數學紙筆測驗中，給予推理證明與三角形的心題目，連續二週每次 10 題正確率達 80% 4. 每週一次的數學紙筆測驗中，給予二次函數題目，連續二週每次 10 題正確率達 90%						
該學習階段 領域核心素養	數-J-A2 具備有理數、根式、坐標系之運作能力，並能以符號代表數或幾何物件，執行運算與推論，在生活情境或可理解的想像情境中，分析本質以解決問題。 數-J-B1 具備處理代數與幾何中數學關係的能力，並用以描述情境中的現象。能在經驗範圍內，以數學語言表述平面與空間的基本關係和性質。能以基本的統計量與機率，描述生活中不確定性的程度。 數-J-B2 具備正確使用計算機以增進學習的素養，包含知道其適用性與限制、認識其與數學知識的輔成價值，並能用以執行數學程序。能認識統計資料的基本特徵。 數-J-C2 樂於與他人良好互動與溝通以解決問題，並欣賞問題的多元解法。						
課程架構脈絡							
教學期程	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習重點		表現任務 (評量方式)	融入議題 實質內涵
				學習表現	學習內容		
第 1~7 週 08/29~10/14	第 1 章 相似形與三角比 1-1 連比 1-2 比例線段 1-3 相似多邊形 1-4 相似三	14	1-1 在數學紙筆測驗中，能計算調整過後的連比列式題目 1-2 在數學紙筆測驗中，能運用比例線段概念 1-3 在數學紙筆測驗中，能找出兩個相似三角形的對應頂點、對應邊與對應角	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-IV-6 理解平面圖形相似的意思	N-9-1 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。 S-9-3 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；	紙筆測驗、口頭測驗 指認、觀察評量、實作評量	多 J5 了解及尊重不同文化的習俗與禁忌。 戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測

	角形的應用與三角比 第一次段考		<p>1-4 在數學紙筆測驗中，能正確依題目線索找出三角形的相似性質 AA、SAS、SSS</p> <p>1-5 在數學紙筆測驗中，能計算出相似三角形邊長的比例</p> <p>1-6 在數學紙筆測驗中，能依據相似形三角形邊長比例性質，計算出未知的邊長數值</p>	<p>義，知道圖形經縮放後其圖形相似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。</p> <p>s-IV-10 理解三角形相似的性質，利用對應角相等或對應邊成比例，判斷兩個三角形的相似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。</p> <p>s-IV-12 理解直角三角形中某一銳角的角度決定邊長的比值，認識這些比值的符號，並能運用到日常生活的情境解決問題。</p>	<p>平行線截比例線段性質的應用。</p> <p>S-9-1 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。</p> <p>S-9-2 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)。</p> <p>S-9-4 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: 3 : 2」；三內角為 $45^\circ, 45^\circ, 90^\circ$ 其邊長比記錄為「1:1: 2」。</p>		<p>量、紀錄的能力。</p> <p>科 E8 利用創意思考的技巧。</p> <p>科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p>涯-J2 具備生涯規劃的知識與概念。</p> <p>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。</p>
第 8~14 週 10/17~12/02	第 2 章 圓形 2-1 點、線、圓 2-2 圓心角與圓周	14	<p>2-1 在數學紙筆測驗中，能辨識點、直線、圓之間的位置關係</p> <p>2-2 在數學紙筆測驗中，能辨識圓心角、圓周角與弦切角</p>	<p>s-IV-14 認識圓的相關概念(如半徑、弦、弧、弓形等)和幾何性質(如圓心角、圓周角、圓</p>	<p>S-9-5 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。</p> <p>S-9-6 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</p>	紙筆測驗、口頭測驗 指認、觀察評量、實作評量	<p>涯-J2 具備生涯規劃的知識與概念。</p> <p>科-E2 了解動手實作的重要性。</p>

	角		內接四邊形的對角互補等), 並理解弧長、圓面積、扇形面積的公式。	四邊形對角互補; 切線段等長。 S-9-7 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。		資-E6 認識與使用資訊科技以表達想法。 環-J1 了解生物多樣性及環境承載力的重要性。
第 8~14 週 10/17~12/02	第 3 章 推理證明與三角形的心 3-1 推理證明 3-2 三角形的心 內心與重心 第二次段考	3-1 在數學紙筆測驗中, 能根據老師的引導書寫填充式證明學習推理 3-2 在數學紙筆測驗中, 能運用輔助線來進行推理 3-3 在數學紙筆測驗中, 能利用中垂線找出三角形的外心 3-4 在數學紙筆測驗中, 能根據外心的位置辨是三角形為銳角、鈍角或直角三角形 3-5 在數學紙筆測驗中, 能依據題意計算出外接圓半徑 3-6 在數學紙筆測驗中, 能利用角平分線找出三角形的內心 3-7 在數學紙筆測驗	a-IV-1 理解並應用符號及文字敘述表達概念、運算、推理及證明。 s-IV-11 理解三角形重心、外心、內心的意義和其相關性質	S-9-11 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)。 S-9-8 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。 S-9-9 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 × 內切圓半徑 ÷ 2; 直角三角形的內切圓半徑 = (兩股和一斜邊) ÷ 2。 S-9-10 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。	紙筆測驗、口頭測驗 指認、觀察評量、實作評量	環-J1 了解生物多樣性及環境承載力的重要性。 性-J1 接納自我與尊重他人的性傾向、性別特質與性別認同。 資-E13 具備學習資訊科技的興趣。 安-J6 了解運動設施安全的維護。

			<p>中，能依據題意計算出內切圓半徑</p> <p>3-8 在數學紙筆測驗中，能利用三角形內心性質計算出三角形的面積</p> <p>3-9 在數學紙筆測驗中，能利用三角形邊長中線找出三角形重心</p> <p>3-10 在數學紙筆測驗中，能利用三角形重心性質計算出三角形面積</p>				
<p>第 15~21 週 12/05~1/20</p>	<p>第 1 章 二次函數 1-1 簡易二次函數的圖形 1-2 二次函數圖形與最大值、最小值 第三次段考</p>	14	<p>1-1 在數學紙筆測驗中，能以描點方式繪製 $y=ax^2$ 的圖形，並了解其圖形的開口方向、開口大小、最高(低)點與對稱軸</p> <p>1-2 在數學紙筆測驗中，能描繪形如 $y=ax^2+k$ 的二次函數圖形，並了解其圖形可由 $y=ax^2$ 的圖形上下平移而得</p> <p>1-3 能描繪形如 $y=a(x-h)^2$ 的二次函數圖形，並了解其圖形可由 $y=ax^2$ 的圖</p>	<p>f-IV-2 理解二次函數的意義，並能描繪二次函數的圖形。</p> <p>f-IV-3 理解二次函數的標準式，熟知開口方向、大小、頂點、對稱軸與極值等問題。</p>	<p>F-9-1 二次函數的意義：二次函數的意義；具體情境中列出兩量的二次函數關係。</p> <p>F-9-2 二次函數的圖形與極值：二次函數的相關名詞(對稱軸、頂點、最低點、最高點、開口向上、開口向下、最大值、最小值)；描繪 $y=ax^2$、$y=ax^2+k$、$y=a(x-h)^2$、$y=a(x-h)^2+k$ 的圖形；對稱軸就是通過頂點(最高點、最低點)的鉛垂線；$y=ax^2$ 的圖形與 $y=a(x-h)^2+k$ 的圖形的平移關係；已配方好之二次函</p>	<p>紙筆測驗、口頭測驗 指認、觀察評量、實作評量</p>	<p>科-E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。</p> <p>環-J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。</p> <p>國-J4 尊重與欣賞世界不同文化的價值。</p> <p>閱-J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的</p>

		<p>形左右平移而得</p> <p>1-4 能繪製形如 $y = a(x-h)^2 + k$ 的二次函數圖形，並了解其圖形可由平移 $y = ax^2$ 的圖形，使得頂點由 $(0, 0)$ 移至 (h, k) 而得</p> <p>1-5 能利用配方法，將形如 $y = ax^2 + bx + c, a \neq 0$ 的二次函數，轉變成 $y = a(x-h)^2 + k$ 的形式，並繪製其圖形。</p>		<p>數的最大值與最小值。</p>		<p>想法。</p> <p>資-E2</p> <p>使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p>
--	--	---	--	-------------------	--	---

教材版本	翰林版	實施年級 (班級/組別)	3B	教學節數	每週(2)節，本學期共(36)節		
課程目標	1. 每週一次的數學紙筆測驗中，給予二次函數題目，連續二週每次 10 題正確率達 90% 2. 每週一次的數學紙筆測驗中，給予立體圖形題目，連續二週每次 10 題正確率達 100% 3. 每週一次的數學紙筆測驗中，給予統計與機率題目，連續二週每次 10 題正確率達 100%						
該學習階段 領域核心素養	數-J-A2 具備有理數、根式、坐標系之運作能力，並能以符號代表數或幾何物件，執行運算與推論，在生活情境或可理解的想像情境中，分析本質以解決問題。 數-J-B1 具備處理代數與幾何中數學關係的能力，並用以描述情境中的現象。能在經驗範圍內，以數學語言表述平面與空間的基本關係和性質。能以基本的統計量與機率，描述生活中不確定性的程度。 數-J-B2 具備正確使用計算機以增進學習的素養，包含知道其適用性與限制、認識其與數學知識的輔成價值，並能用以執行數學程序。能認識統計資料的基本特徵。 數-J-C2 樂於與他人良好互動與溝通以解決問題，並欣賞問題的多元解法。						
課程架構脈絡							
教學期程	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習重點		表現任務 (評量方式)	融入議題 實質內涵
				學習表現	學習內容		
第 1~7 週 2/11~3/31	第 1 章 二次函數 1-2 二次函數的最大值或最小值	4	1-6 能利用配方法，將形如 $y = ax^2 + bx + c, a \neq 0$ 的二次函數，轉變成 $y = a(x-h)^2 + k$ 的形式，並求其最大值或最小值	f-IV-3 理解二次函數的標準式，熟知開口方向、大小、頂點、對稱軸與極值等問題。	F-9-2 二次函數的圖形與極值：二次函數的相關名詞(對稱軸、頂點、最低點、最高點、開口向上、開口向下、最大值、最小值)；描繪 $y = ax^2$ 、 $y = ax^2 + k$ 、 $y = a(x-h)^2$ 、 $y = a(x-h)^2 + k$ 的圖形；對稱軸就是通過頂點(最高點、最低點)的鉛垂線； $y = ax^2$ 的圖形與 $y = a(x-h)^2 + k$ 的圖形的平移關係；已配方好之二次函	紙筆測驗、口頭測驗 指認、觀察評量、實作評量	環-J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。 戶-J1 善用教室外、戶外及校外教學，認識臺灣環境並參訪自然及文化資產，如國家公

					數的最大值與最小值。		園、國家風景區及國家森林公園等。
	第 2 章統計與機率 2-1 四分位數與盒狀圖 2-2 機率	6	2-1 在數學紙筆測驗中,能找出數據資料的全距 2-2 在數學紙筆測驗中,能找出數據資料的百分位數 2-3 在數學紙筆測驗中,能找出數據資料的四分位數 2-4 數學紙筆測驗中,能找出數據資料的盒狀圖 2-5 在數學紙筆測驗中,能找出數據資料的機率	d-IV-1 理解常用統計圖表,並能運用簡單統計量分析資料的特性及使用統計軟體的資訊表徵,與人溝通。 d-IV-2 理解機率的意義,能以機率表示不確定性和以樹狀圖分析所有的可能性,並能應用機率到簡單的日常生活情境解決問題。	D-9-1 統計數據的分布:全距;四分位距;盒狀圖。 D-9-2 認識機率:機率的意義;樹狀圖(以兩層為限)。 D-9-3 古典機率:具有對稱性的情境下(銅板、骰子、撲克牌、抽球等)之機率;不具對稱性的物體(圖釘、圓錐、爻杯)之機率探究。	紙筆測驗、口頭測驗 指認、觀察評量、實作評量	閱-J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵,並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 環-J2 了解人與周遭動物的互動關係,認識動物需求,並關切動物福利。 家-J5 了解與家人溝通互動及相互支持的適切方式。
第 1~7 週 2/11~3/31	第 3 章立體圖形 3-1 角柱與圓柱 3-2 角錐與圓錐 第一次段考	4	3-1 在數學紙筆測驗中,能判斷角柱與圓柱 3-2 在數學紙筆測驗中,能判斷角錐與圓錐 3-3 在數學紙筆測驗中,能判斷立體圖形的展開圖	s-IV-16 理解簡單的立體圖形及其三視圖與平面展開圖,並能計算立體圖形的表面積、側面積及體積。	S-9-12 空間中的線與平面:長方體與正四面體的示意圖,利用長方體與正四面體作為特例,介紹線與線的平行、垂直與歪斜關係,線與平面的垂直與平行關係。 S-9-13 表面積與體積:直角柱、直	紙筆測驗、口頭測驗 指認、觀察評量、實作評量	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。 品-J8 理性溝通與問

			3-4 在數學紙筆測驗中,能計算出柱體的體積與表面積 3-5 在數學紙筆測驗中,能計算出錐體的表面積		圓錐、正角錐的展開圖;直角柱、直圓錐、正角錐的表面積;直角柱的體積。		題解決。 科-E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。
第 8~18 週 4/3~6/15	數學手作專題: 創作拋物線 課程總復習	22	掌握拋物線的特徵,利用摺紙摺出拋物線。 運用 GGB 製作拋物線圖形的課程專題。	f-IV-2 理解二次函數的意義,並能描繪二次函數的圖形。	F-9-1 二次函數的意義:二次函數的意義;具體情境中列出兩量的二次函數關係。 F-9-2 二次函數的圖形與極值:二次函數的相關名詞(對稱軸、頂點、最低點、最高點、開口向上、開口向下、最大值、最小值);描繪 $y=ax^2$ 、 $y=ax^2+k$ 、 $y=a(x-h)^2$ 、 $y=a(x-h)^2+k$ 的圖形;對稱軸就是通過頂點(最高點、最低點)的鉛垂線; $y=ax^2$ 的圖形與 $y=a(x-h)^2+k$ 的圖形的平移關係;已配方好之二次函數的最大值與最小值。	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	性 J1 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。 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。 品 J2 重視群體規範與榮譽。
	計算機專題:統計數據 課程總復習		利用 GGB 繪製盒狀圖。 利用 Excel 進行數據分析。	d-IV-1 理解常用統計圖表,並能運用簡單統計量分析資料的特性及使用統計軟體的資訊表徵,與人溝	D-9-1 統計數據的分布:全距;四分位距;盒狀圖。		口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗

			通。				
	數學應用專題： 抽樣 課程總復習		調查結果，會因為不同的樣本而有不同。 如何進行公正客觀的抽樣調查。	d-IV-2 理解機率的意義，能以機率表示不確定性和以樹狀圖分析所有的可能性，並能應用機率到簡單的日常生活情境解決問題。	D-9-2 認識機率：機率的意義；樹狀圖（以兩層為限）。 D-9-3 古典機率：具有對稱性的情境下（銅板、骰子、撲克牌、抽球等）之機率；不具對稱性的物體（圖釘、圓錐、爻杯）之機率探究。	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	科 E9 具備與他人團隊合作的能力。 品 J2 重視群體規範與榮譽。
	數學手作專題： 3D 圖型 課程總復習		利用佈滿三角形的特殊線條，創作立體圖形。 利用單點視角創作立體圖形；利用雙點視角創作立體圖形。	s-IV-15 認識線與線、線與平面在空間中的垂直關係和平行關係。	S-9-12 空間中的線與平面：長方體與正四面體的示意圖，利用長方體與正四面體作為特例，介紹線與線的平行、垂直與歪斜關係，線與平面的垂直與平行關係。	口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗	科 E9 具備與他人團隊合作的能力。 品 J2 重視群體規範與榮譽。

<p>數學 邏輯推理 課程總復習</p>			<p>1. 透過遊戲訓練學生找規律及邏輯推理能力。 2. 透過遊戲複習數列的特性。</p>	<p>a-IV-1 理解並應用符號及文字敘述表達概念、運算、推理及證明。</p>	<p>N-7-8 科學記號：以科學記號表達正數，此數可以是很大的數（次方為正整數），也可以是很小的數（次方為負整數）。 D-7-1 統計圖表：蒐集生活中常見的數據資料，整理並繪製成含有原始資料或百分率的統計圖表：直方圖、長條圖、圓形圖、折線圖、列聯表。遇到複雜數據時可使用計算機輔助，教師可使用電腦應用軟體演示教授。</p>	<p>口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗</p>	<p>【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 理性溝通與問題解決。</p>
<p>數學 植物中的黃金比例 課程總復習</p>			<p>1. 了解黃金比例、五芒星及費波那契數列。 2. 能將所學與生活中出現的事物結合。 3. 學習觀察身邊的事物。</p>	<p>s-IV-5 理解線對稱的意義和線對稱圖形的幾何性質，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。 s-IV-6 理解平面圖形相似的意義，知道圖形經縮放後其圖形相似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。</p>	<p>s-IV-5 理解線對稱的意義和線對稱圖形的幾何性質，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。 s-IV-6 理解平面圖形相似的意義，知道圖形經縮放後其圖形相似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。</p>	<p>口頭回答、討論、作業、操作、紙筆測驗</p>	<p>【環境教育】 環 J1 了解生物多樣性及環境承載力的重要性。 環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。 【品德教育】 品 J3 關懷生活環境與自然</p>

