

三年級 數學 領域 教學課程設計表

主題/單元名稱		3-1 空間中的線、平面與形體 立體圖形	設計者	林育帆		
實施年級		九年級	節數	一節/45 分鐘		
總綱核心素養		B 溝通互動-B3 藝術涵養與美感素養 具備藝術感知、創作與鑑賞能力，體會藝術文化之美，透過生活美學的省思，豐富美感體驗，培養對美善的人事物，進行賞析、建構與分享的態度與能力。				
領域 學習 重點	核心素養	數-J-B3 具備辨認藝術作品中的幾何形體或數量關係的素養，並能在數學的推導中，享受數學之美。	議題	學習主題	資訊教育	
	學習表現	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-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。		實質內涵	【資訊教育】 增進善用資訊解決問題與運算思維能力；預備生活與職涯知能；養成資訊社會應有的態度與責任。	
	學習內容	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。				
學習目標		1.能展示空間中直線的平行、垂直與歪斜位置關係。 2.能說出正四面體的特徵。				
教學資源		第六冊康軒課本 正四面體、長方體教具 Geogebra軟體				

學習活動設計		
學習活動內容及實施方式	時間	備註
一、準備活動 1. 老師說明生活中處處存在著不同的立體圖形。著名的有埃及金字塔，比薩斜塔建築，甚至是生活中常見的籃球、鋁箔包、鐵罐等，五花八門的立體圖形純在我們的周遭生活。 2. 老師讓學生分享並介紹自己所帶的立體圖形。	8	(實施與評量方式) 學生口頭分享
二、發展活動 教學目標一、能展示空間中直線的平行、垂直與歪斜位置關係。 1. 老師播放數感實驗室影片「輕鬆摺出超完美粽子-正四面體」 2. 老師動手示範與操作每一個步驟流程。 3. 老師說明若同學在每一步驟中遇到困難可以隨時舉手提問。 4. 老師請同學展示自己手中完成的粽子-正四面體。 5. 老師提問學生，再摺紙過程中，有運用到先前學過的何種數學概念或幾何性質呢？並提問空間、平面的差異為何？ 6. 老師給予學生搶答機會，並實施獎勵機制，有發言者予以加點。 7. 老師利用正四面體與同學所帶來的長方體之邊長，讓學生看出空間中兩條直線的平行、垂直與歪斜關係。 8. 老師開放學生利用扣條上台展示空間中兩直線位置關係，並予以加分。	17	學生動手實作 學生口頭分享 學生上台展示
教學目標二、能說出正四面體的特徵。 1. 老師利用正四面體的組成，引導學生認識正四面體。 2. 老師開放學生搶答正四面體的特徵有哪些。有幾個面？幾個頂點？幾個邊等？回答正確者予以加分。 3. 老師歸納學生的答案，找出錐體的面數、頂點數以及邊數之關係。並藉此複習正三角形的邊長與角度關係。 4. 老師透過 GGB，讓學生進一步討論、認識正四面體（錐體）的展開圖。	10	學生口頭分享 討論與分享
三、綜合活動 1. 老師複習空間中直線的平行、垂直與歪斜之位置關係。 2. 老師帶領學生回顧正四面體的結構與展開圖並預告下堂課要學習之柱體內容。 3. 學生進行隨堂測驗，藉以了解學生對本堂課所講解的概念之理解情形。	10	隨堂測驗