

臺北市大同國民小學 113 學年度第 1 學期「魔術程式變變變」課程計畫

授課年級	五年級	教案設計者	張世東
核心主題	魔術程式變變變-五年級	教材來源	康軒版電子書、網站 GOOGLE 資料(康軒網站、均一網站...)、美勞教材、自編教材
課程目標	1.養成對數學的興趣、好奇心與學習動機。 2.培養日常生活所需之數學素養能力。 3.發展邏輯思考與問題解決能力。 4.發現藝術中的數學元素並發展對藝術作品之審美。 5.掌握觀察、分析、判斷、計算、運用、統計、比較等各項數學能力。		
核心素養	議題融入	學習重點	
		學習表現	學習內容
數-E-A3 能觀察出日常生活問題和數學的關聯，並能嘗試與擬訂解決問題的計畫。在解決問題之後，能轉化數學解答於日常生活的應用。 數-E-B1 具備日常語言與數字及算術符號之間的轉換能力，並能熟練操作日常使用之度量衡及時間，認識日常經驗中的幾何形體，並能以符號表示公式。 數-E-B3 具備感受藝術作品中的數學形體	性 U6 解析符號的性別意涵，並運用具性別平等的語言及符號。 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 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。 人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。	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。 n-III-12 理解容量、容積和體積之間的關係，並做應用。 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。 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	S-5-3 扇形可視為圓的一部分。將扇形與分數結合。 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-5-7 球、柱體與錐體：以操作活動為主。 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。 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。

或式樣的素養。 數-E-C3 具備理解與關心多元文化或語言的數學表徵的素養，並與自己的語言文化比較。 國-E-A2 透過國語文學習，掌握文本要旨、發展學習及解決問題策略、初探邏輯思維，並透過體驗與實踐，處理日常生活問題。 藝-E-B1 理解藝術符號，以表達情意觀點。	人 U5 理解世界上有不同的國家、族群和文化，並尊重其文化權。	準量等。 國語文： 5-III-3 讀懂與學習階段相符的文本。 5-III-7 連結相關的知識和經驗，提出自己的觀點，評述文本的內容。 藝術： 1-III-3 能學習多元媒材與技法，表現創作主題。	N-5-10 解題：比率與應用。整數相除的應用。含「百分率」、「折」、「成」。 國語文： Bc-III-1 具邏輯、客觀、理性的說明，如科學知識、產品、環境等。 藝術： 視 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。 視 E-III-3 設計思考與實作。
--	---	---	--

教學活動設計

週次	授課節數	活動內容	教材資源	教學方法	教學評量
1-5	10	『魔術變變變』單元主題： 數與值-小數、因數、倍數 (理解小數、因倍數關係在自然環境、生活中的運用) 活動一：顯微鏡 vs 望遠鏡 1.討論：很遠很遠的東西如何觀察？很小很小的東西如何觀察？ 2.實作：以望遠鏡觀察校園中的鳥類(喜鵲、黑冠麻鷺、斑鳩、麻雀) 3.觀看顯微鏡影片，並認識與顯微鏡有關的長度單位(毫米、微米、奈米) 4.學習運用小數表示距離與物體大小 5.分組競賽：小數射龍門 活動二：「因數」反應	1.康軒版-電子教科書 2.GOOGLE：發明望遠鏡的伽利略/認識顯微鏡 3.教學簡報 PPT 4.學習單 5.小數卡牌/數字卡牌 6.望遠鏡	1.觀察教學法 2.問題教學法 3.合作學習教學 4.發現教學法 5.實作課程	形成性評量 口頭回答 實作評量 分組活動 總結性評量 課後評量

		1.分組活動：因數蓋房子(找出數字的因數並進行因數分解) 2.分組活動：因數抽鬼牌(辨別合數與質數) 活動三：「倍數」密碼 1.分組競賽：倍數解密碼(以倍數概念解出 3-5 位數密碼) 2.初步認識科學記號(10 的次方)，並了解其在望遠鏡、顯微鏡的運用。			
6-10	10	*『魔術變變變』單元主題：形與美-多邊形與扇形 (能以數學幾何概念欣賞作品、建立審美觀、並創作之) 活動一：多邊形纏繞畫 準備圖畫紙與繪畫工具，請學生選定部分形狀(三角形、正方形、菱形、四邊形、五邊形、圓形、扇形)，並以此在紙上設計、著色完成纏繞畫。 活動二：生活中的多邊形 1.觀察：觀察足球表面、蜂巢的形狀 2.閱讀：【大宇宙小故事】15 誰發明了足球 3.延伸補充：阿基米德體、柏拉圖體 活動三：認識扇形-折出自己的風格扇 1.指導學生利用摺紙做出指定的扇形。 2.學生發表扇形頂點是圓心、扇形的直線邊是圓的半徑 活動四：纏繞風紙扇 以活動一學習到的纏繞畫技法裝飾紙扇吧！	1.康軒版-電子教科書 2.圖畫紙、繪畫工具、色紙 3.教學簡報 PPT 4.學習單 5.GOOGLE： 【大宇宙小故事】誰發明了足球	1.觀察教學法 2.問題教學法 3.合作學習教學 4.發現教學法 5.實作課程	形成性評量 口頭回答 實作評量 評量創作 總結性評量 課後評量
11-15	10	*『魔術變變變』單元主題：線對稱圖形與像素畫 (能以像素進一步認識幾何與線對稱圖形概念) 活動一：認識像素畫 觀察一般繪畫與像素畫的差別，並能說出像素畫特色，與欣賞後感想。 活動二：像素畫-基本圖形練習	1.康軒版-電子教科書 2.方格紙、繪畫工具 3.教學簡報 PPT 4.平板電腦 5.piskel	1.問題導向教學法 2.發現教學法 3.實作課程	形成性評量 口頭回答 實作評量 評量創作 總結性評量 作品發表

		使用方格筆記紙，指導學生以像素方式繪製各種基本幾何圖形。 1.基本線條(直線、曲線、圓弧線) 2.基本幾何圖形(各種三角形、各種四邊形) 3.圓形與扇形 4.複合圖形 活動三：像素畫-Piskel 軟體使用 使用平板電腦，教導學生使用 Piskel 軟體的使用 1.如何開始新的畫布 2.如何設定畫布與畫筆大小範圍 3.如何選取顏色 4.如何使用預設圖形 5.做出簡單創作			
16-20	12	『魔術變變變』單元主題：柱體、椎體與桌遊 (認識桌遊中常見的柱體與椎體，並了解其作用) 活動一：骰中奧秘(多面體與機率) 1.觀察基本六面骰，並能學習基本機率概念 2.觀察特別的骰子(四面骰、八面骰、十二面骰、二十面骰) 3.指出每個骰子的不同之處 4.桌遊－飛行棋(以不同的骰子實際遊玩) 活動二：疊疊樂致勝秘訣(柱體與結構) 1.以疊疊樂積木分別疊出不同的柱體(三角柱、四角柱、五角柱、六角柱) 2.思考－怎麼疊才穩固？(空心？實心？交錯？) 3.桌遊－疊疊樂(以不同的策略進行，思考何種策略獲勝機率較高) 活動三：金字塔傳說(錐體與結構) 1.世界各地皆有金字塔，但每一種古文明搭建的金字塔又有所不同，帶領學生欣賞、觀察不同文明之金字塔(埃及金字塔、印加金字塔、瑪雅金字塔)。	1.康軒版-電子教科書 2.多面骰 3.飛行棋、疊疊樂積木、印加寶藏 4.教學簡報 PPT 5.GOOGLE：金字塔之謎	1.觀察教學法 2.問題教學法 3.合作學習教學 4.發現教學法 5.實作課程	形成性評量 口頭回答 實作評量 評量創作 總結性評量 課後評量

		2.認識不同古文明之傳說，並了解各個金字塔的結構差異。 3.桌遊－印加寶藏			
21-22	4	『魔術變變變』單元主題：等差數列 活動一：心機規律撲克牌桌遊 1、所有牌卡＋鬼牌，每人發給十張。 2、同樣花色才能排列才能一起組合。(紅心、梅花、方塊都必須獨立) 3、排列數字必須符合規律數列(前後兩數差相同)，且數列必須有三張符合規律才算符合。但是相差規律不得為1，增加遊戲難度。 4、除了該花色為第一次出牌可以任意出牌(仍須符合規則3)外，接下來出牌都必須使用到該花色牌組一張以上。 5、每次最多出牌三張，規律排列可以是直線、橫線或斜線。 6、鬼牌為無敵牌可以指定為任意數，但是出牌後固定為該指定數。 7、只有黑桃才能放在別人牌卡區，但是仍然需要使用到原花色牌組一張以上。 8、最快出完牌卡獲勝。若全部 PASS，則比剩餘牌數，同牌數比點數總和。 活動二：期末分享 學生分享與發表對本學期魔數程式變變變課程的心得與建議。	撲克牌 遊戲說明影片	1.合作學習教學 2.發現教學法 3.實作課程	形成性評量 觀察表現 實作評量 總結性評量 口頭發表

臺北市大同國民小學 113 學年度第 2 學期「魔術程式變變變」課程計畫

授課年級	五年級	教案設計者	張世東
核心主題	魔術程式變變變-五年級	教材來源	康軒版電子書、網站 GOOGLE 資料(康軒網站、均一網站...)、美勞教材、自編教材
課程目標	1.養成對數學的興趣、好奇心與學習動機。 2.培養日常生活所需之數學素養能力。 3.發展邏輯思考與問題解決能力。 4.發現藝術中的數學元素並發展對藝術作品之審美。 5.掌握觀察、分析、判斷、計算、運用、統計、比較等各項數學能力。		
核心素養	議題融入	學習重點	
		學習表現	學習內容
數-E-A3 能觀察出日常生活問題和數學的關聯，並能嘗試與擬訂解決問題的計畫。在解決問題之後，能轉化數學解答於日常生活的應用。 數-E-B1 具備日常語言與數字及算術符號之間的轉換能力，並能熟練操作日常使用之度量衡及時間，認識日常經驗中的幾何形體，並能以符號表示公式。 數-E-B3 具備感受藝術作品中的數學形體或式樣的素養。 數-E-C3 具備理解與關心多元文化或語言的數學表徵的素養，並與自己的	性 U6 解析符號的性別意涵，並運用具性別平等的語言及符號。 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 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。 人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 人 U5 理解世界上有不同的國家、族群和文化，並尊重其文化權。	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。 n-III-12 理解容量、容積和體積之間的關係，並做應用。 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。 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。 綜合： 1b-III-1 規劃與執行學習計畫，培養自律與負責的態度。	S-5-3 扇形可視為圓的一部分。將扇形與分數結合。 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-5-7 球、柱體與錐體：以操作活動為主。 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。 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-5-10 解題：比率與應用。整數相除的應用。含「百分率」、「折」、「成」。 綜合： Ab-III-1 學習計畫的規劃

語言文化比較。 綜-E-A2 探索學習方法，培養思考能力與自律負責的態度，並透過體驗與實踐解決日常生活問題。 藝-E-B1 理解藝術符號，以表達情意觀點。			藝術： 1-III-3 能學習多元媒材與技法，表現創作主題。	與執行。 藝術： 視 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。	
教學活動設計					
週次	授課節數	活動內容	教材資源	教學方法	教學評量
1-5	10	『魔術變變變』單元主題：立體看世界 (知道立方公尺與立方公分之間的關係，並利用此關係做整數化聚) 活動一：『積木』有多大？ 1.教師準備白色積木塊、橘色積木條、黃色積木板讓學生觀察並算出每一種圖形的體積。 2.請學生利用體積公式求算出體積來。 活動二：超級估測員 1.小組觀察活動 2.教師事先準備好題目各組派代表輪流抽題目進行估算及實測檢驗。 活動三：全能工程師 1.教師布題指定的體積與形體(如：火車、大樓...等)，學生利用三種體積積木拚出，最接近指定體積及外表最相近之組別獲勝。	1.康軒版-電子教科書 2.積木 3.學習單 4.體積 PPT	1.觀察教學法 2.問題教學法 3.合作學習教學 4.發現教學法 5.實作課程	形成性評量 實作表現 小組競賽 PK 大作戰測驗 總結性評量 期中評量
6-10	10	*『魔術變變變』單元主題：我是包裝設計師【融入兒童節活動】 (能計算簡單複合形體的表面積) 活動一：小天使送禮物 1.班級小天使活動：配合兒童節，請學生準備一份禮物，並用方正的盒子（鞋盒等）裝禮物。 2.包裝設計師：想辦法將包裝盒每一面想辦法用包裝紙全包起來，包裝紙不能多，也不能少，得剛剛好。請學生觀察並說明包裝方法。 活動二：超級骰子樂	1.康軒版-電子教科書 2.學習單 3.小天使禮物 4.包裝紙 5.多邊形塑膠拼片	1.學導式教學法 2.觀察教學法 3.講述教學法 4.練習學習法	形成性評量 觀察表現 口頭發表 練習測驗 總結性評量 期末評量

		1.教師引導學生每組使用多邊形塑膠拼片，拼成骰子（正方體），再利用 1-6 個正方體組合成不同型態的立體圖形。 2.教師引導學生計算看得見的面，即是『表面積』。 活動三：臨機應變題組-迷你家具展 1.教師佈情境題，並請學生利用剛剛習得的經驗計算出表面積。 2.迷你家具作品展：請學生利用多邊形塑膠拼片，小組合作設計並組合成一組家具，計算這組家具的表面積，布置迷你家具展。			
11-15	10	*『魔術變變變』單元主題：向阿基米德致敬 （了解體積與容積常用的單位，並計算不規則物體的體積） 活動一：水族箱小世界 1.每組一個水族箱，請量一量體積為多少立方公分？ 2.用量杯裝水倒入水族箱，裝滿是多少毫升的水？ 3.分組討論體積（立方公分）和容積（毫升）有什麼關連性？ 活動二：阿基米德泡澡囉！PART 1 1.請準備一樣物品當每組的『阿基米德』 2.請將水族箱裝了 600 毫公升的水，並量一量水位上升多少？計算出體積後換算成容積為多少？ 活動三：阿基米德泡澡囉！PART 2 1.請準備一顆石頭當每組的『阿基米德』 2.請將水族箱裝了 600 毫公升的水，並量一量水位上升多少？計算出體積後換算成容積為多少？ 活動四：統整阿基米德 經過 2 次的實驗，將實驗結果記錄下來，並討論出這些物體和水族箱的水有何關連？ 活動五：分享節能小撇步 你還知道生活中有哪些使用體積與容積的智慧？	1.康軒版-電子教科書 2.DVD:科學名人堂 11~阿基米德 3.學習單 4.透明水族箱 5.石頭	1.學導式教學法 2.觀察教學法 3.發現教學法 4.合作學習法	形成性評量 實作表現 觀察記錄單 小組發表 總結性評量 期中評量
16-20	10	『魔術變變變』單元主題：未知的符號-符號代表數 （能用 x、y 等文字符號表徵生活中的變量） 活動一：關於『符號』的日常 1.教師與學生分享並引導閱讀關於生活中符號運用的兩篇文章，討論『符號』對於生活的影響力。 活動二：認識生活中的『符號』 1.認識一些符號，像是“♀”代表女生，“♂”代表男生。	1.康軒版-電子教科書 2.課文-引人注目的 Google 標誌 3.NIKE 及 GOOGLE 網頁	1.發現教學法 2.觀察教學法 3.講述教學法 4.練習學習法	形成性評量 觀察表現 口頭發表 練習測驗 總結性評量 期末評量

		2.教師佈題：將我們生活週遭環境中常見的例子，請將符號及其代表意義配對起來。 活動三：用『符號』代表『數』 1.認識『未知數』： (1)在數學符號中，我們常用『?』來代表兩邊相等的式子，就叫做『?』。 (2)『未知數』就是不知道的一個數，我們常用小寫的英文字母(x)或中文天干地支(甲)等當符號來代表這個數。 2.教師口述布題，畫線段圖輔助解題，透過觀察和討論，依題意列出加減乘除法算式並求其解。 3.練習時間-未知數逛夜市 教師運用情境佈題，將未知數融入題目中，請學生列式或進行未知數加減乘除運算。	4.影片：埃及文 字符號介紹		
21	2	期末總複習：桌遊大富翁 透過大富翁桌遊遊戲，認識基本地理資訊、買地置產接觸金流概念之外，依骰子點數前進、翻命運與機會牌的規則設計，讓遊戲過程多了隨機、運氣及驚喜的成分，甚至就像是人生際遇的縮影。此外，透過大富翁遊戲面對面互動，學習人際間的溝通、競爭及合作。	大富翁桌遊	1.合作學習法 2.實際操作法	總結性評量

臺北市大同國民小學 113 學年度第 1 學期「魔數程式變變變」課程計畫

授課年級	六年級	教案設計者	陳慧瑩
核心主題	魔數程式變變變-六年級	教材來源	康軒版電子書、自編教材、康軒教材、線上學習平台
課程目標	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。		
核心素養	議題融入	學習重點	
		學習表現	學習內容
數-E-A1 具備喜歡數學、對數學世界好奇、有積極主動的學習態度，並能將數學語言運用於日常生活。 數-E-A3 能觀察出日常生活問題和數學的關聯，並能嘗試與擬訂解決問題的計畫。在解決問題之後，能轉化數學解答於日常生活的應用。 數-E-B1 具備日常語言與數字及算術符號之間的轉換能力，並能熟練操作日常使用之度量衡及時間，認識	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，不應受性別的限制 性 E7 解讀各種媒體所傳遞的性別刻板印象。 人 E3 了解每個人需求的不同，並討論與遵守團體的規則。 涯 E4 認識自己的特質與興趣。 多 E3	d-III-2 能從資料或圖表的資料數據，解決關於「可能性」的簡單問題。 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。 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 n-III-4 理解約分、擴分、通分意義並應用於異分母分數加減。 n-III-10 嘗試將較複雜的情境或	D-6-2 解題：可能性。從統計圖表資料，回答可能性問題。機率前置經驗。 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）。 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。 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」公式。 N-6-9 解題：由問題中的數量關

日常經驗中的幾何形體，並能以符號表示公式。 數-E-B3 具備感受藝術作品中的數學形體或式樣的素養。 國-E-A2 透過國語文學習，掌握文本要旨、發展學習及解決問題策略、初探邏輯思維，並透過體驗與實踐，處理日常生活問題。 自-E-B1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的自然科學資訊或數據，並利用較簡單形式的口語、文字、影像、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。	認識不同的文化概念，如族群、階級、性別、宗教等。 環 E3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。	模式中的數量關係以算式正確表述，並據以推理或解題。 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 國語文： 5-III -7 連結相關的知識和經驗，提出自己的觀點，評述文本的內容。 自然： pa-III-1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的資訊或數據。	係，列出恰當的算式解題。 D-6-1 圓形圖：報讀、說明與製作生活中的圓形圖。 國語文： Bc-III-3 數據、圖表、圖片、工具列等輔助說明。 自然： INc-III-1 生活及探究中常用的測量工具和方法。
---	---	--	--

教學活動設計

週次	授課節數	活動內容	教材資源	教學方法	教學評量
1-5	10	*『魔術變變變』單元主題：智商 180-數與形的規律 (認識生活情境數形的規律關係) 《活動一》數學家的故事畢達哥拉斯 1.網站介紹：關於畢達哥拉斯的生平。 2.想一想：對畢達哥拉斯而言什麼是最重要的？ 《活動二》我是智商 180	1.康軒版-電子教科書 2.電腦平板 3.教學簡報 PPT 4.學習單 5.網站：數學家	1.觀察教學法 2.問題教學法 3.合作學習教學 4.發現教學法 5.實作課程	形成性評量 小組發表 分組競賽 學習測驗 總結性評量 期中評量

		生活中常常可見到『數字』和『圖形』圍繞在我們周遭。如果我們能有效找到序列或形數的一般式，這將有助於數學思考和解題能力喔！ 1.線上智力測驗-分組競賽 2.討論哪一種題目最難？最簡單？印象深刻？ 《活動三》歸納推理我最行 1.用歸納推理，找出每一個序列的後繼項。 《活動四》頂珠盒排列遊戲 1.請用頂珠盒依照下列圖形中找出正方形與珠子個數的關係。 2.用頂珠盒設計出其他珠子個數的規律圖形，並說明珠子與圖形關係。 《活動五》數字排列我最行 教師布題：1.大同社區門牌編號 2.大同航空飛機座位分布。	的故事 6.頂珠盒		
6-10	10	*『魔術變變變』單元主題：畢業旅行-長條圖與折線圖（能整理生活中的有序資料，並繪製成折線圖） 《活動一》『畢業旅行地點調查』問卷 1.請學生填寫資料，統整於表格中。 2.請學生根據表格資料畫出『長條圖』。 3.小組根據長條圖做說明。 《活動二》三天2夜聖誕之旅 1.從火車座位號碼的排列發現座位號碼及位置彼此間的關係。 2.教師布題，請學生推論位置與座位號碼的關係。 《活動三》查詢氣溫日報表 1.請學生根據氣象的資料畫出氣溫折線圖。 2.教師依據氣溫折線圖布題。 《活動四》冷暖自知 參考去年氣溫，你打算準備怎樣的衣服帶去旅行？	1.康軒版-電子教科書 2.學習單 3.畢業旅行問卷調查單	1.發表教學法 2.講述教學法 3.討論教學法 4.實作課程	形成性評量 口頭回答 小組競賽 扇形創作 總結性評量 期中評量

11-15	10	*『魔術變變變』單元主題：圓周率與圓周長-關於 3.14 之謎 (能推算出圓周率並瞭解圓面積與圓周長的公式) 《活動一》貼貼樂：圓的部件有哪些？ 1.小組競賽：學生上台貼出圓的各部位(圓心、半徑、直徑、圓周)。 《活動二》閱讀活動 1.圓周率的相關故事分享。 2.快問快答時間。 《活動三》發現圓周率-實作測量 1. 請各組派出兩名同學在 2 分鐘內找出教室中的三個圓形物體，2 物體要能輕鬆拿取且大小要能放於桌子上，並請各組同學於 5 分鐘完成測量，並記錄下來。 2. 分組發表，教師總結出『圓周率 3.14』。 《活動四》圓周率三個公式的轉換 1.教師布題：關於圓周率公式的變化。 2.小組九宮格搶答。	1.康軒版-電子教科書 2.學習單 3.圓周率的故事 PPT 4.圓的教具(圓型、圓心、半徑、直徑、圓周長) 5.白板、白板筆 5.圓形物品 6.棉線 7.尺	1.遊戲教學法 2.講述式教學法 3.討論教學法 4.實作課程	形成性評量 口頭回答 小組競賽 學習單 實作表現 總結性評量 期末評量
16-20	10	*『魔術變變變』單元主題：大大小小沒不同-縮圖與比例尺 (能認識平面圖形放大、縮小對長度、角度與面積的影響) 《活動一》古地圖台北散步-GOOGLE 地圖 1.介紹古時大稻埕 2.若想從大同國小出發，尋找古早味的迪化商圈，我們該怎麼走呢？ 請用『GOOGLE 地圖』APP 查詢，並畫出路線圖。 3.觀察一下，『GOOGLE 地圖』時，地圖上有哪些重要的線索或符號？ 《活動二》認識比例尺 1.『比例尺』在哪裡?找一找，圈出地圖上的比例尺。	1.康軒版-電子教科書 2.學習單 3.APP：GOOGLE 地圖 4.線上學習網站	1.發現教學法 2.問題解決教學法 3.討論教學法 4.線上實作課程 5.講述教學法	形成性評量 觀察表現 繪製路線圖 線上作答 總結性評量 期末評量

		2.缺東漏西補一補：下面是地圖上比例尺的畫法，把缺漏的補上。 《活動三》比例尺長度換算 1.請學生使用網站『比例尺長度換算』計算機進行線上換算任務並將過程記錄下來。 《活動四》線上學一學，遠距無極限 線上學習網站：縮圖與比例尺 - tp.edu.tw 1.用平板畫畫看：擴大圖與縮小圖 2.畫出比例尺縮圖:依指示畫出相對應的比例尺			
21-22	4	期末總整理：百萬小學堂	百萬小學堂 PPT	練習教學法	總結性評量

臺北市大同國民小學 113 學年度第 2 學期「魔數程式變變變」課程計畫

授課年級	六年級	教案設計者	陳慧瑩
核心主題	魔數程式變變變-六年級	教材來源	康軒版電子書、自編教材、康軒教材、線上學習平台
課程目標	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。		
核心素養	議題融入	學習重點	
		學習表現	學習內容
數-E-A1 具備喜歡數學、對數學世界好奇、有積極主動的學習態度，並能將數學語言運用於日常生活。 數-E-A3 能觀察出日常生活問題和數學的關聯，並能嘗試與擬訂解決問題的計畫。在解決問題之後，能轉化數學解答於日常生活的應用。 數-E-B2 具備報讀、製作基本統計圖表之能力。 數-E-C2	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，不應受性別的限制 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。 人 E3 了解每個人需求的不同，並討論與遵守團體的規則。 涯 E4 認識自己的特質與興趣。 多 E3 認識不同的文化概念，如族群、	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-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。 d-III-2 能從資料或圖表的資料數據，解決關於「可能性」的簡單問題。 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之性質。 s-III-4 理解角柱（含正方體、長	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）。 N-6-8 解題：基準與比較。比和比值的應用。 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。 S-6-4 柱體體積與表面積：含角柱和圓柱。 D-6-1 圓形圖：報讀、說明與製作生活中的圓形圖。 國語文：

樂於與他人合作解決問題並尊重不同問題的解決想法。 國-E-A2 透過國語文學習，掌握文本要旨、發展學習及解決問題策略、初探邏輯思維，並透過體驗與實踐，處理日常生活問題。 自-E-B1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的自然科學資訊或數據，並利用較簡單形式的口語、文字、影像、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。	階級、性別、宗教等。 環 E3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。	方體）與圓柱的體積與表面積的計算方式。 國語文： 5-III-12 運用圖書館(室)、科技與網路，進行資料蒐集、解讀與判斷，提升多元文本的閱讀和應用能力。 自然科學： pa-III-1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的資訊或數據。	Bc-III-3 數據、圖表、圖片、工具列等輔助說明。 自然科學： INc-III-1 生活及探究中常用的測量工具和方法。 INc-III-6 運用時間與距離可描述物體的速度與速度的變化。
---	--	--	--

教學活動設計

週次	授課節數	活動內容	教材資源	教學方法	教學評量
1-5	10	*『魔術變變變』單元主題：我看故我知『超跑選手』-速率（能理解常用導出量單位的記法，並解決生活中的問題） 《活動一》『超跑』是什麼？ 1.新聞介紹：『大愛行』網站-極限運動員/陳彥博。 2.新聞訊息提問：老師從新聞資料中進行提問，最後引導至『有關於『速度』的用詞』。 3.『百米選手』，急速狂奔：學生到操場實際測量跑步速度。 《活動二》誰是「百米王」 1.『速率』怎麼算？	1.康軒版-電子教科書 2.極限運動新聞 3.操場跑道 5.學習單 6.碼錶 7.九宮格用紙	1.觀察教學法 2.問題教學法 3.練習學習法 4.實作課程	形成性評量 學習單 紀錄表 對對碰競賽 總結性評量 期中評量

		2.將班上同學跑 100 公尺的速度紀錄在表格中，比一比 →算出『誰是『百米』VIP』→頒獎 《活動三》速度練一練 1.單位換算：複習長度單位和時間單位的換算。 2.教師布題進行練習。 《活動四》速度對對碰 1.九宮格公開賽。 2.算出相同速度的速率，並塗上相同的顏色。 《活動五》爺爺生日-平均速度是多少？ 1.教師布題：以『爺爺生日當天從臺南開車回臺中老家幫爺爺慶生』為主題發展故事題目。			
6-10	10	*『魔術變變變』單元主題：生日蛋糕-形體關係 (能理解簡單直柱體的體積為底面積與高的乘積) 《活動一》美食 DIY 1.方形鳳梨酥塗果醬:教師情境布題。 2.文創鳳梨酥。 《活動二》奶奶生日快樂篇 1.生日蛋糕情境布題。 2.分組解題並說明原因。 《活動三》溫故知新時間 1.複習不同形體的表面積計算方式。 2.自創形體來解說：分組出題互相交換解題，看看哪一組的題目及說明最完整。	1.康軒版-電子教科書 2.學習單 3.鳳梨酥 1 盒 4.果醬 5.小白板	1.學導式教學法 2.觀察教學法 3.合作學習法 4.練習學習法	形成性評量 實作表現 小組發表 練習卷 總結性評量 期中評量
11-15	10	*『魔術變變變』單元主題：圓形圖報讀與繪製-圓形圖 (能整理生活中的資料製成圓形圖) 《活動一》認識統計圖表 1.介紹統計圖表的由來及認識各種圖表。	1.康軒版-電子教科書 2.學習單 3.圖表介紹 PPT	1.合作式教學法 2.觀察教學法 3.講述教學法 4.練習學習法	形成性評量 各種圖表繪製 口頭回答 小組發表

		2.網站資料找訊息：數位工作室網站圖表資訊。 《活動二》繪製統計圖 1.教師情境布題：大同好食餐廳午餐銷售情形紀錄。 2.表格記錄：學生製作表格。 3.繪製統計圖：學生依統計表格繪製不同的統計圖表。 《活動三》記憶中的統計圖 回顧六年來你做過不少統計資料的相關數學題：請學生試著讓自己跳到「出題者」的位置在表格中，練習用相同的披薩店情境，出低、中、高年級會考的圖表考題。 《活動四》「統計圖表」國小學習歷程大統整 1.學生分組情境布題：小組討論。 2.表格記錄：學生製作表格。 3.繪製統計圖：學生依統計表格繪製不同的統計圖表。	4.百格紙 5.圓形百分圖 6.圓形圖 7.圓規 8.量角器		總結性評量 期末評量
16-19	8	『魔術變變變』單元主題：創意數學-闖關遊戲 (能將數學應用於與日常生活遊戲中) 《活動一》分數比大小 1.觀察題目中的三個分數有什麼地方一樣？ 2.想想看，當分數的分子一樣時，可以怎麼比大小？ 《活動二》數字迷宮 1.遊戲規則：從起點出發，走過的路不能再走，把你走過的路先劃出來，再算算看到達終點時的數字是多少？ 2.自製數字迷宮：分組繪製數字迷宮，看誰最快走出來？ 3.數字迷宮發表會。 《活動三》巧拼七巧版 1.介紹七巧版的由來。 2.教師布題：如果七巧板整塊正方形的面積是1，你可以用任意X片排成一個面積是Y的三角形嗎？排成功後請把完成圖畫出	1.康軒版-電子教科書 2.數學遊戲小學堂 3.五子棋 4.七巧版 5.分數翻翻排	1.學導式教學法 2.觀察教學法 3.合作教學法 4.實作課程	形成性評量 觀察表現 競賽表現 小組創作 總結性評量 期末評量

		來。 《活動四》獨子棋 1.『獨子棋』由來及玩法。 2.獨子棋練習時間。 3.獨子棋爭奪賽開打。			
		畢業			