

臺南市左鎮區光榮實驗小學 115 學年度(第一學期)一年級彈性學習科普課程計畫

學習主題名稱 (中系統)	科普(一)	實施年級 (班級組別)	一年級	教學節數	本學期共(21)節
彈性學習課程	統整性探究課程 (■主題□專題□議題)				
設計理念	本課程以一年級學生熟悉的生活經驗為起點，設計「聲音」、「空氣」與「磁鐵」三大主題，引導學生透過觀察、操作與 DIY 活動主動探索自然現象。課程強調「動手做中學習」，並融入問題解決與小組合作，提升學生的觀察力、好奇心與初步科學思維。				
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	E-A2 具備探索問題的思考能力，並透過體驗與實踐處理日常生活問題。				
課程目標	1. 認識聲音、空氣與磁力的基本特性與日常應用。 2. 能透過簡單實驗與手作活動進行觀察、紀錄與討論。 3. 培養動手能力與合作學習態度，提升探索自然現象的興趣。 4. 能用口語或繪圖方式表達觀察到的科學現象。				
配合融入之領域 或議題 有勾選的務必出現在 學習表現	☐ 國語文 ☐ 英語文 ☐ 英語文融入參考指引 ☐ 本土語 ☐ 數學 ☐ 社會 ☐ 自然科學 ☐ 藝術 ☐ 綜合活動 ☐ 健康與體育 ☒ 生活課程 ☐ 科技 ☐ 科技融入參考指引			☐ 性別平等教育 ☐ 人權教育 ☐ 環境教育 ☐ 海洋教育 ☐ 品德教育 ☐ 生命教育 ☐ 法治教育 ☐ 科技教育 ☐ 資訊教育 ☐ 能源教育 ☐ 安全教育 ☐ 防災教育 ☐ 閱讀素養 ☐ 多元文化教育 ☐ 生涯規劃教育 ☐ 家庭教育 ☐ 原住民教育 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育	
總結性 表現任務 須說明引導基準：學 生要完成的細節說明	1. 能完成上課 DIY 作品。 2. 能回答教師問題。				
課程架構脈絡圖(單元請依據學生應習得的素養或學習目標進行區分)(單元脈絡自行增刪)					

聲音的秘密 (7)

認識聲音的來源、傳播方式及不同物品發聲的方式

空氣在動 (7)

了解空氣的使用方式

磁鐵真奇妙 (7)

引導學生發現磁鐵的特性與應用

教學期程	節數	單元與活動名稱	學習表現 校訂或相關領域與 參考指引或 議題實質內涵	學習內容 (校訂)	學習目標	學習活動	學習評量	自選自編教材 或學習單
1-7 週	7	聲音的秘密	生 2-I-5 運用各種探究事物的方法及技能，對訊息做適切的處理，並養成動手做的習慣。 生 2-I-6 透過探索與探究人、事、物的歷程，了解其中的道理。	聲音的來源與傳播方式	認識聲音的來源、傳播方式及不同物品發聲的方式。	1. 用橡皮筋做吉他：準備紙盒與橡皮筋，學生將橡皮筋繃在紙盒上，觀察撥動時的聲音變化，理解張力與音高的關係。 2. 紙杯電話傳聲實驗：使用紙杯與棉線製作簡單的「電話」，透過對話與傾聽理解聲音如何透過振動與介質傳遞。 3. 尋找教室的聲音：讓學生閉上眼睛，老師發出不同聲音，請學生猜測來源，訓練聽覺辨識與專注力。 4. 用吸管做吹笛：將吸管剪斜並剪出長短不同的小孔，製作可吹奏的簡單樂器，探索音高變化。	實作評量	
8-14 週	7	空氣在動	生 2-I-5 運用各種探究事物的方法及技能，對訊息做適切的處理，並養成動手做的習慣。 生 2-I-6 透過探索與探究人、事、物的歷程，了解其中的道理。	空氣使用方式	了解空氣的使用方式。	1. 空氣推東西：製作簡易的氣球車，用放氣的力量推動小車，了解空氣推力原理。 2. 吹紙片比賽：學生輪流用嘴吹紙片，觀察距離與方向，探索空氣流動。 3. 自製風車：剪紙製作小風車，帶學生到戶外觀察風的方向與強弱，了解風的特性。 4. 吸管噴射機：製作可吹出的吸管火箭，用空氣推動吸管發射，學生可比	實作評量	

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

						較不同吹力與角度。		
15-21 週	7	磁鐵真奇妙	生 2-I-5 運用各種探究事物的方法及技能，對訊息做適切的處理，並養成動手做的習慣。 生 2-I-6 透過探索與探究人、事、物的歷程，了解其中的道理。	磁鐵的特性與應用	透過實際操作與遊戲，引導學生發現磁鐵的特性與應用。	1. 找找看，什麼會被磁鐵吸住？ (1) 教師準備磁鐵與各種材料（如迴紋針、塑膠積木、瓶蓋、鉛筆等）。 (2) 學生依序測試並記錄「被吸住」與「沒被吸住」的物品。 (3) 引導學生觀察結果並歸納：金屬材質才會被吸引。 2. 磁鐵走迷宮 (1) 使用紙盒或塑膠透明板做簡單迷宮，將鐵製小物（如迴紋針）放在迷宮內。 (2) 學生用磁鐵從外面控制物體走出迷宮。 (3) 鼓勵學生互換迷宮設計，挑戰彼此的路線。 3. 磁鐵釣魚遊戲 (1) 教師提供「魚」造型紙卡，每張貼上迴紋針。 (2) 學生使用繩子綁磁鐵製作「釣竿」，進行釣魚遊戲。 (3) 可設計積分競賽、指定顏色挑戰等玩法。 4. 自製磁力車 (1) 提供塑膠瓶蓋、吸管、竹籤等素材，學生組裝簡單小車。 (2) 在車前加裝磁鐵，使用另一塊磁鐵「推」或「拉」小車前進。 (3) 強調磁鐵「同極相斥、異極相吸」的現象。 5. 磁鐵彩繪板 (1) 教師準備透明盒裝入磁珠、磁粉和彩色底板。 (2) 學生用磁鐵在底部移動，畫出各種圖案。	實作評量	

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

						(3) 可作為創意比賽或展示作品。		
--	--	--	--	--	--	-------------------	--	--

◎教學期程請敘明週次起訖，如行列太多或不足，請自行增刪。

臺南市左鎮區光榮實驗小學 115 學年度(第二學期)一年級彈性學習 科普課程計畫

學習主題名稱 (中系統)	科普(二)	實施年級 (班級組別)	一年級	教學節數	本學期共(21)節
彈性學習課程	統整性探究課程 (■主題□專題□議題)				
設計理念	1. 透過生活中常見的簡單機械，引導孩子動手操作、觀察與理解，幫助他們發現「工具」是如何幫助我們省力的。強調實際操作與遊戲，建立科學觀察的初步能力。 2. 引導孩子透過觀察與實驗，探索水的特性與變化過程。搭配動手做活動，培養基礎的自然科學概念，並激發孩子對日常生活中水的好奇與探究精神。 3. 透過簡單的觀察與實驗，讓學生認識光的特性、影子的形成與變化，並結合遊戲與創作，讓孩子從生活中發現光影的有趣變化，培養觀察與表達能力。				
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	E-A2 具備探索問題的思考能力，並透過體驗與實踐處理日常生活問題。				
課程目標	1. 認識生活中的簡單機械（像滑輪、輪子、槓桿）。 2. 知道機械可以幫助我們做事變輕鬆。 3. 能動手做出簡單的機械裝置。 4. 認識水的三種樣子（液體、冰、蒸氣）。 5. 觀察水的變化（變冰、變水蒸氣）。 6. 體驗水在生活中的重要與用途。 7. 認識光會直直地走，會被擋住產生影子。 8. 觀察影子的大小和方向會變化。 9. 能動手玩影子遊戲或做光影小實驗				
配合融入之領域 或議題 有勾選的務必出現在 學習表現	☐ 國語文 ☐ 英語文 ☐ 英語文融入參考指引 ☐ 本土語 ☐ 數學 ☐ 社會 ☐ 自然科學 ☐ 藝術 ☐ 綜合活動 ☐ 健康與體育 ☒ 生活課程 ☐ 科技 ☐ 科技融入參考指引				☐ 性別平等教育 ☐ 人權教育 ☐ 環境教育 ☐ 海洋教育 ☐ 品德教育 ☐ 生命教育 ☐ 法治教育 ☐ 科技教育 ☐ 資訊教育 ☐ 能源教育 ☐ 安全教育 ☐ 防災教育 ☐ 閱讀素養 ☐ 多元文化教育 ☐ 生涯規劃教育 ☐ 家庭教育 ☐ 原住民教育 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育
總結性 表現任務 須說明引導基準：學 生要完成的細節說明	1. 能完成簡單的機械裝置。 2. 完成「水的變身記錄本」，用圖畫和一句話記錄水變成冰和蒸氣的過程，並分享一個生活中用到水的例子。 3. 完成影子紀錄。				
課程架構脈絡圖(單元請依據學生應習得的素養或學習目標進行區分)(單元脈絡自行增刪)					

機械好好玩

(7)

1.認識簡單機械2.動手做

神奇水世界

(8)

1.認識水的特性2.體驗水的三態

光與影的魔法

(6)

1.認識光與影2.觀察與紀錄

教學期程	節數	單元與活動 名稱	學習表現 校訂或相關領域與 參考指引或 議題實質內涵	學習內容 (校訂)	學習目標	學習活動	學習評量	自選自編教材 或學習單
1-7 週	7	機械好好玩	生 2-I-5 運用各種探究事物的方法及技能，對訊息做適切的處理，並養成動手做的習慣。 生 2-I-6 透過探索與探究人、事、物的歷程，了解其中的道理。	1. 簡單機械功能。 2. 機械省力原理。 3. 觀察、操作與合作。	1. 認識簡單機械（輪子、滑輪、斜面、槓桿等）的基本功能。 2. 透過動手做活動，理解機械如何幫助人類省力。 3. 培養觀察、操作與合作的能力。	1. 簡單機械是什麼？ (1) 老師出示圖片卡，介紹輪子、滑輪、槓桿和斜面。 (2) 帶孩子在教室找找看，哪些東西用了這些機械（如椅子腳的滑輪、門把是槓桿等）。 (3) 分組給小朋友摸摸看這些小工具（玩具車輪、滑輪、小積木斜面），觀察它們的特點。 (4) 請孩子畫一張圖，畫出他們今天看到的簡單機械。 2. 滾滾車輪 (1) 示範一輛紙杯車怎麼做：先在杯子底下穿過竹籤當車軸，兩邊裝上瓶蓋做輪子。 (2) 小朋友分組動手做自己的紙杯車。 (3) 在教室地上用膠帶貼一條起跑線和終點線。 (4) 大家把車子推一推，比比看誰的車跑得最快！ (5) 老師問孩子：「有輪子的車子跟沒有輪子的車子，哪個好推？為什麼？」	實作評量	1. 照片或圖片卡、玩具小車、小滑輪、積木、橡皮筋、剪刀、膠水。 2. 紙杯、竹籤、瓶蓋、吸管、膠帶、小玩偶。 3. 長積木板或厚書本、玩具小車、積木、紙箱、小球。 4. 滑輪組、小繩子、水瓶或小袋子、鉤子。 5. 尺、瓶蓋、積木、小石頭、塑膠玩偶等。

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

						3. 神奇的斜坡 (1) 用厚書本堆出一個斜坡，讓玩具車從上面滑下來。 (2) 改變斜坡的高度（高一點、低一點），觀察車子滑的快不快。 (3) 請小朋友嘗試搬紙箱上去，再試試走斜坡搬，是不是比較輕鬆。 (4) 引導孩子說出：「斜坡讓東西比較好搬動。」 4. 滑輪拉拉看 (1) 老師示範：把水瓶綁在線上，直接提起很重；換用滑輪提，變得比較輕鬆。 (2) 孩子分組動手拉一拉，比比看哪種方式比較輕鬆。 每組記錄觀察結果，用貼紙表示「這樣比較輕鬆」或「那樣比較重」。 (3) 讓孩子分享：「你在哪裡看過像滑輪一樣的東西？」 5. 槓桿大比拼 (1) 老師示範：在瓶蓋上放一把尺子，變成一個翹翹板，放東西在兩邊會平衡或傾斜。 (2) 孩子輪流試：放輕的東西在一邊、重的在另一邊，看哪邊翹起來。 (3) 問小朋友：「要怎麼樣才能讓兩邊平衡呢？」 (4) 試試看移動支點的位置，讓孩子感受省力的變化。		
8-15 週	8	神奇水世界	生 2-I-5 運用各種探究事物的方法及技能，對訊息做適切的處理，並養成動手做的習慣。 生 2-I-6 透過探索與探究人、事、物的歷程，了解其中的道理。	1. 水的特性。 2. 水的三態。 3. 觀察與紀錄。	1. 認識水的特性，如流動、形狀改變、溫度影響等。 2. 體驗水的三態變化：液	1. 水會變形 (1) 老師出示不同形狀的容器，請孩子預測水倒進去會變什麼樣。 (2) 小朋友分組操作，把水倒進各種容器觀察。 (3) 問學生：「水是不是每次都長得一樣？還是跟容器有關？」 (4) 引導說出結論：水會改變形狀，因為它是液體。		1. 杯子、碗、瓶子、盒子、水、塑膠桌巾。 2. 電熱水壺、透明杯子、塑膠袋、毛巾、小鏡子。 3. 冰塊、小碗、保麗龍盒、湯匙、小毛巾。

					體、固體、氣體。學會簡單的觀察、比較和記錄方式。 3.	(5) 記錄觀察結果，畫出容器的樣子與水的形狀。 2. 水蒸氣變魔術 (1) 老師示範加熱水，讓孩子觀察熱水壺冒出蒸氣。 (2) 把透明杯子倒入熱水，在杯口蓋上塑膠袋或鏡子，觀察上面有水珠。 (3) 解釋：水蒸氣遇冷變回水，這是水變來變去的過程。 (4) 學生畫出水變蒸氣、蒸氣又變水的圖畫。 (5) 小組討論：什麼時候我們會看到水蒸氣？（洗澡、煮飯） 3. 冰的魔法 (1) 每組發幾顆冰塊，請孩子摸一摸，觀察冰塊的樣子。 (2) 把冰放在碗中，看看它怎麼慢慢變成水。 (3) 請孩子記錄冰融化的時間，畫下冰變水的樣子。 (4) 用保麗龍盒試試怎麼讓冰塊融化得比較慢。 (5) 問學生：冰是從哪裡來的？如果放冷凍庫會怎樣？ 4. 水能漂浮嗎？ (1) 準備一桶水，老師示範丟小球、石頭到水裡，觀察會浮還是沉。 (2) 孩子分組把各種物品放進水中，記錄會浮還是沉。 (3) 請孩子猜猜看：這個會沉嗎？為什麼？ (4) 每人畫一張「我找到的浮起來的東西」圖畫。 (5) 學生用積木或保麗龍做一艘「浮得起的船」。 5. 神奇的水畫畫 (1) 請孩子用水彩筆在咖啡濾紙上畫線條或點點。 (2) 把濾紙下方泡一點點水，觀察顏	4. 水桶、小球、石頭、積木、瓶蓋、湯匙、橡皮擦等。 5. 水彩筆、咖啡濾紙、吸水紙、透明水杯、水、吸管。
--	--	--	--	--	---	--	---

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

						色怎麼慢慢向上跑。 (3) 老師解釋：這是水吸收、帶著顏色跑上去的現象。 (4) 請孩子觀察並分享：哪個顏色跑得最快？ (5) 展示水畫成品，大家一起布置成「彩色水牆」。		
16-21 週	6	光與影的魔法	生 2-I-5 運用各種探究事物的方法及技能，對訊息做適切的處理，並養成動手做的習慣。 生 2-I-6 透過探索與探究人、事、物的歷程，了解其中的道理。	1. 光的相關知識。 2. 影子。 3. 動手操作與紀錄。	1. 認識光從哪裡來，光走直線。 2. 了解影子是怎麼出現的、會跟著移動和改變。 3. 動手操作觀察影子變化，發展簡單的表達與記錄能力。	1. 光從哪裡來？ (1) 問學生：白天有光，晚上也有光，光是從哪裡來的呢？ (2) 老師出示不同光源（手電筒、燈、太陽圖卡），說明什麼是光源。 (3) 引導學生觀察有些東西本身會發光，有些只是反光（鏡子）。 (4) 每人畫一張「我發現的光」圖畫。 (5) 討論生活中我們什麼時候會用到光？（照明、溫暖、安全） 2. 我的影子在哪裡？ (1) 帶學生到操場，在陽光下觀察自己和朋友的影子。 (2) 問學生：影子在哪裡？會不會動？為什麼會有影子？ (3) 回到教室用手電筒打在積木或小玩偶身上，產生影子。 (4) 操作不同角度的光，看看影子變怎樣。 (5) 每人畫一張「我的影子樣子」圖畫。 3. 光走直線 (1) 老師示範將幾張穿洞紙板排成一直線，用手電筒照射。 (2) 如果紙板沒排好，光就照不到最後面，讓學生觀察結果。 (3) 請學生用紙筒對準目標照射，觀察光的方向。 (4) 玩「光的迷宮」遊戲：手電筒從入口照進紙箱，看光能不能照到出口。	實作評量	1. 手電筒、燭光（由老師演示）、太陽圖卡、LED 燈、小鏡子。 2. 手電筒、白紙、小人偶、積木、檯燈、曬太陽的場地。 3. 紙筒、穿洞紙板、手電筒、紙箱迷宮。 4. 紙板剪影、小棒子、白布、手電筒。

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

						(5) 討論：光會彎彎的走嗎？還是一直線？ 4. 影子偶劇場 (1) 學生剪出小動物或人物影子，貼在棒子上當影偶。 (2) 老師用布幕與手電筒示範怎麼製作影子劇場。 (3) 學生兩人一組編一個小故事，例如「小狗找朋友」。 (4) 分組上台演出影子故事，讓其他同學欣賞。 (5) 分享：「我的故事是什麼？影子怎麼變得好大？」 5. 太陽影子變變變 (1) 選一個晴天，把積木人偶放在地上，用粉筆畫出影子。 (2) 每隔一小時再去看一次，重畫影子，觀察長短與方向改變。 (3) 問學生：早上的影子和中午一樣嗎？下午又怎麼變？ (4) 記錄影子變化過程，畫在紙上。 (5) 討論：這是因為太陽位置改變，我們就能知道時間喔！		
--	--	--	--	--	--	---	--	--

◎教學期程 4 請敘明週次起訖，如行列太多或不足，請自行增刪。