



光仁小學

114學年度 STEAM課程規劃

一年級 STEAM 課程

- 共八大主題包含：
水、樂器、雞蛋、風、紙與紙鈔、食物、植物、光與鏡子
- 每學期20次上課
- 每周2節課共80分鐘
- 每月安排一~兩個主題



一年級STEAM課程主題總覽

項目	主題	核心概念	代表成果	配合課程
1	水	物體浮沉 × 潔淨水源	淨水過濾器	1下國語 水
2	樂器	音階高低 × 自製樂器	自製弦樂器	1上生活 聲音
3	雞蛋	蛋的構造 × 蛋的藝術	自製鹹蛋	1上健體 健康超能力
4	風	風力資源 × 流體力學	風帆車	1上生活 風
5	紙與紙鈔	紙的用途 × 紙鈔防偽	剪紙藝術	1下數學 認識錢幣
6	食物	食物保存 × 飲食文化	餐桌上的聯合國	1上健體 健康超能力
7	植物	天然指示劑 × 認識中藥	中草藥香包	1下生活 大樹小花我愛你
8	光與鏡子	面鏡成像 × 曲面鏡特性	太陽爐烤蝦	2上生活 光影好好玩

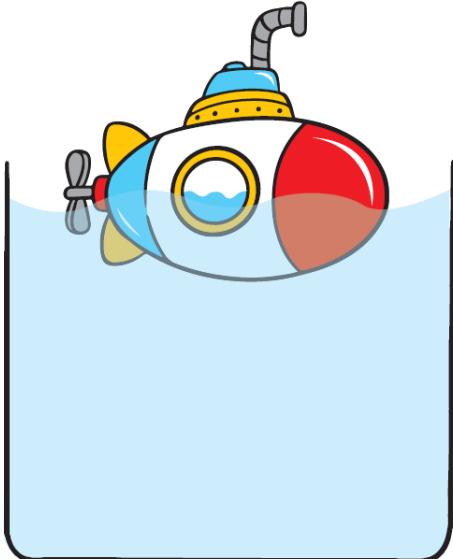
STEAM主題一：水

核心任務：

認識密度，了解浮力的概念，並利用浮力概念製作能夠盛裝最多東西的黏土小船。利用油水不互溶的原理繪製浮水畫。了解過濾原理並設計製作淨水器。

情境導入：

當物品落入水中時，有些東西會浮在水面上，有些東西卻會沉入水中，這是什麼原因造成的？小船裡能夠裝多少東西？什麼形狀的小船能夠裝最多東西而不沉沒？水能洗乾淨嗎？怎麼將雨水、河水淨化成能喝的水？



「水」STEAM主題 (1下國語主題三 水)

週次	活動主題	教學目標	實作活動	對應SDGs指標
1	湖水女神(繪本)	依照物體的浮沉，理解密度	在水中測試物品的浮沉狀況	目標14 (海洋生物資源)
2	水下的工程師	理解浮力原理	自製小船進行浮力挑戰	目標9 (產業、創新和基礎設施)
3	水中的藝術	培養藝術創造力和水彩技巧	學習浮水畫技巧，進行水面油墨漂浮實驗	目標14 (海洋生物資源)
4	水的節約與保護	提升對水資源價值的認識，學習節約用水	討論水資源的重要性，進行汙水的過濾實驗	目標6 (清潔水和衛生)

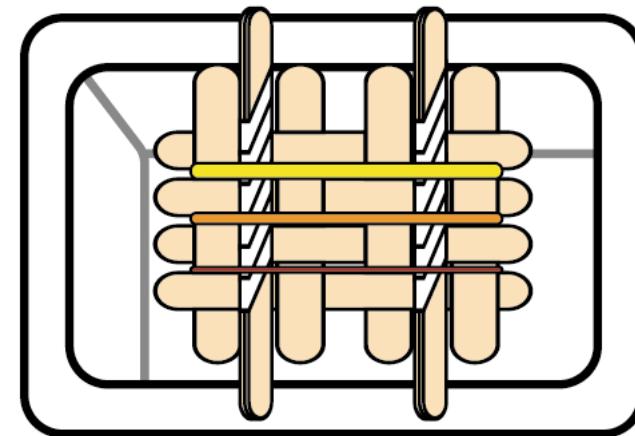
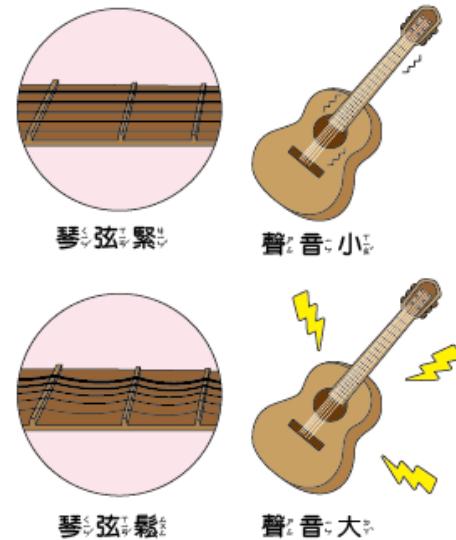
STEAM主題二：樂器

◎核心任務：

認識弦樂器的種類，了解弦的來源與製作方式，利用粗細、長短、鬆緊，讓學生探索不一樣的聲音，並自製簡易吉他，體會音樂的樂趣。

□情境導入：

當琴弦拉得越緊，振動就越小，聲音比較小；琴弦鬆一點時，振動幅度變大，聲音就會變大。而樂器的大小也會影響聲音的高低：像小提琴聲音高，低音提琴體型大，聲音就低。自製吉他，了解不同的聲音變化。



「樂器」STEAM主題 (1上生活主題五：聲音)

週次	活動主題	教學目標	實作活動	對應SDGs指標
5	呼救科學村(繪本)	認識共鳴腔與發聲	製作發聲道具並探討其原理	目標12 (負責任消費)
6	樂器大改造	發揮創造力和改造技能	整合新知，改造大聲公	目標10 (減少不平等)
7	百變音階	音階改變的探索	製作吸管排簫，認識空氣柱長短與音階的關係	目標4 (優質教育)
8	樂器工坊	認識弦樂器的發聲原理	製作弦樂器並探索不同發聲材質	目標4 (優質教育)

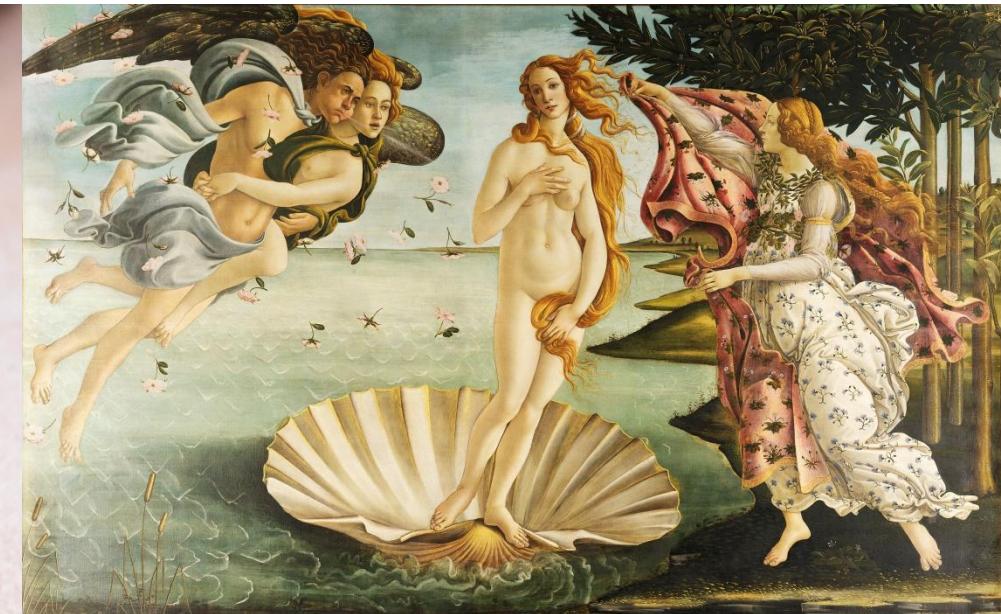
STEAM主題三：雞蛋

核心任務：

認識雞蛋的構造，了解蛋殼又薄又堅硬的科學原理，利用拱型結構分散受力，讓學生走過雞蛋步道，並設計防摔盒，保護雞蛋。使用古法延長雞蛋的保存期限，增加風味。利用蛋黃調顏料，創作蛋彩畫。

情境導入：

大家都吃過雞蛋，但你有仔細觀察過雞蛋的構造嗎？知道薄薄的蛋殼其實可以支撐起小朋友的重量嗎？讓我們了解其中的奧妙，並利用這些知識設計防摔盒。使用古法醃製鹹蛋，從頭開始自製鹹蛋。運用蛋黃來調製顏料，像古代的畫家一樣創作蛋彩畫！



「雞蛋」STEAM主題 (1上健體健康超能力)

週次	活動主題	教學目標	實作活動	對應SDGs指標
9	奇蛋夢工廠(繪本)	理解雞蛋的結構和生物學意義	認識雞蛋的構造及生蛋與熟蛋的分辨	目標15 (陸域生態)
10	雞蛋步道	體驗雞蛋力學結構，培養創新思維	認識拱形結構，體驗雞蛋步道	目標9 (產業、創新和基礎設施)
11	雞蛋防摔保護	設計新型蛋盒包裝，減少破損	製作防摔裝置，創新雞蛋包裝	目標9 (產業、創新和基礎設施)
12	雞蛋的保存	認識不同的加工蛋	觀察皮蛋及鹹蛋，自製鹹蛋	目標2 (零飢餓)
13	神奇的蛋	認識胎生和卵生動物及各式的蛋	觀察不同蛋的外觀，並測量蛋尺寸，製作醋蛋	目標15 (陸域生態)
14	藝術中的雞蛋	認識各種蛋的藝術創作	利用蛋黃調成顏料，創作蛋彩畫	目標12 (負責任消費和生產)

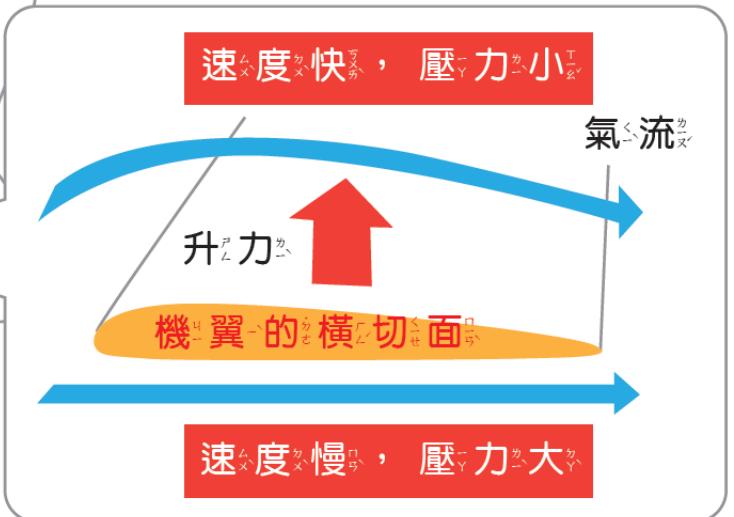
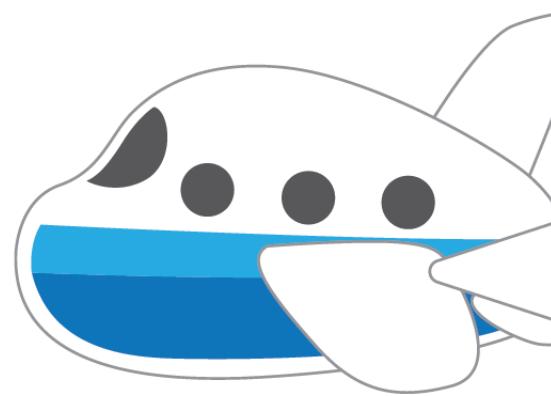
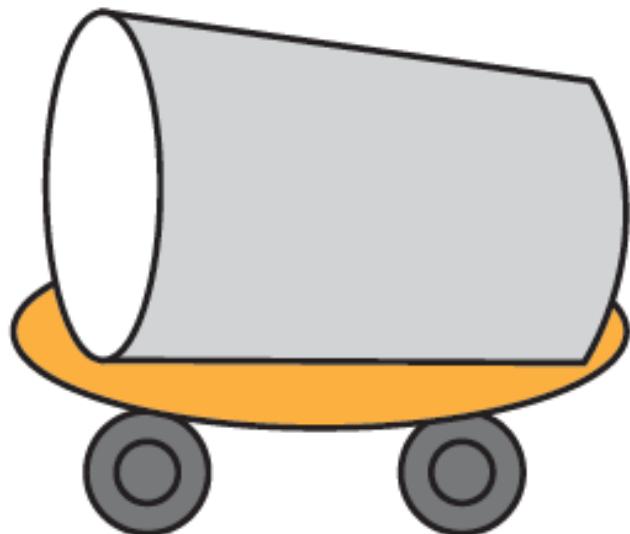
STEAM主題四：風

核心任務：

認識風力，介紹使用風力傳播的種子，使用風力創作風帆車，並改造動力，製作二型風力車。認識流體力學與伯努力定律。

情境導入：

秋天到了，許多植物都落下種子，有些像棉絮，有些像直升機，有些像降落傘，風一吹就四散紛飛，十分有趣。風力除了邦治植物散播種子之外，也可以用來製作風力車，除了搗風跟吹氣之外，還能用什麼方法推動風力車呢？



「風」STEAM主題 (1上生活主題五 風)

週次	活動主題	教學目標	實作活動	對應SDGs指標
15	飛翔夢想(繪本)	利用風力傳播種子	認識各種翅果並模擬飛行行為	目標15 (陸域生態)
16	風力車創作大賽	發揮創造力和改造技能	創作風力推動的小型交通工具	目標12 (負責任消費和生產)
17	另類風力車	認識風的應用工具	風力的使用與能量轉換原理	目標9 (產業、創新和基礎設施)
18	生活中的白努力	認識風的科學現象	討論風的形成原理	目標4 (優質教育)

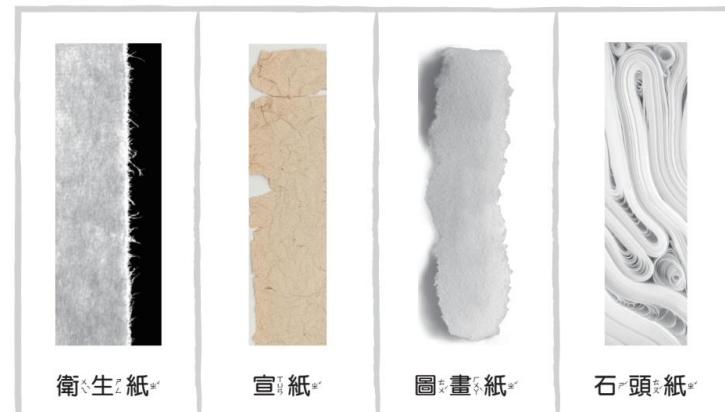
STEAM主題五：紙與紙鈔

核心任務：

不同的紙張因材質不同，吸水性也不一樣，有些紙能快速吸水，是因為毛細現象讓水分沿著紙的纖維向上移動。

情境導入：

學生們可以觀察各種紙張的特性，在課程活動中了解紙的吸水能力、韌性與在水中的變化，認識紙張的多樣應用與結構。



「紙與紙鈔」STEAM主題 (1下數學認識錢幣)

週次	活動主題	教學目標	實作活動	對應SDGs指標
1	聽媽媽的話(繪本)	了解紙砲的原理和製作方法	藉由摺紙改變紙的形狀與功能，利用生活中常見原料來解決問題	目標12 (負責任消費和生產)
2	水滴迷宮	了解紙的強度、吸水性和可塑性	進行紙的撕裂實驗，觀察吸水實驗，創造紙雕塑	目標4 (優質教育)
3	溶水大挑戰	了解紙的材質和溶水性	了解不同紙張的材質與特性，進行紙的溶水分散實驗	目標4 (優質教育)
4	紙鈔的秘密	了解紙的實用性和多功能性	討論紙在生活中的不同用途，觀察紙鈔的防偽機制	目標12 (負責任消費和生產)
5	剪紙大變身	培養創造力和美術技能	剪紙和繪畫活動，認識不同幾何圖形的剪法	目標4 (優質教育)

STEAM主題六：食物

核心任務：

保存食物的方法有很多種，常見的包括曬乾、冷藏、冷凍、醃漬與添加香料等，這些方法的原理大多是減少水分或抑制細菌生長。其中，醃漬是利用鹽、糖、醋等材料讓食物脫水、防腐，常用來製作醃黃瓜、酸菜等。香料則能增添風味，同時具有抑菌、防腐的效果，例如八角、肉桂常用於滷製食品中。透過這些保存方法，讓學生學習如何延長食物保存時間。

情境導入：

泡麵調料包：通常經過乾燥、脫水、真空封裝處理，減少水分與空氣接觸，防止細菌滋生。泡菜：利用醃漬與發酵原理，透過鹽分與乳酸菌抑制腐敗，並產生特殊風味。香料粉：經乾燥與密封保存，避免受潮與氧化。這些方法不僅能延長食物保存時間，還能提升風味，是食品加工與保存技術的應用成果。



「食物」STEAM主題 (1上健體健康超能力)

週次	活動主題	教學目標	實作活動	對應SDGs指標
6	神秘的水果王國(繪本)	認識食物的營養價值	認識食物中的電解質	目標3 (良好健康與福祉)
7	保存食物大作戰	理解食物的物理和化學變化	介紹保存食物的方式	目標2 (零飢餓)
8	醃漬小黃瓜	滲透壓對食物的影響	將食物進行脫水反應	目標4 (優質教育)
9	餐桌上的聯合國	增進對不同烹飪文化的認識	認識世界各地的特色香料	目標10 (減少不平等)

STEAM主題七：植物

核心任務：

透過觀察植物的香味與色彩，引導學生認識花朵與植物在外觀、氣味上的多樣性，進而培養對自然的興趣與感知力。課程中可結合蝶豆花繪畫實驗，不僅能創作出色彩變化豐富的畫作，還能了解蝶豆花可作為天然色素，可另外應用於製作飲品或食品。植物具有驅蟲、防蚊、放鬆心情等功效，讓學生從美學與實用層面雙向認識植物的價值與功能。

情境導入：

花卉與植物除了具有觀賞價值，為生活增添美感之外，也能應用在食品與日常用品的製作中。例如：將菊花風乾製成菊花茶、利用風乾的藥草製成可防蚊蟲的香包、端午節使用粽葉，提升粽子的風味。



菊花茶



「植物」STEAM主題 (1下生活主題二 大樹小花我愛你)

週次	主題	學習目標	活動內容	對應SDGs指標
10	生日派對的意外(繪本)	理解染色的科學原理	製作天然染劑，觀察染色與變色的效果	目標4 (優質教育)
11	蝶豆花畫	培養藝術創造力和審美能力	利用蝶豆花變色進行繪畫創作，觀察酸鹼性和顏色變化的關聯性	目標4 (優質教育)
12	花草下午茶	理解茶的製程與其他相關茶飲	沖泡不同茶葉，及其他茶飲料	目標9 (產業、創新和基礎設施)
13	小小草藥師	認識中草藥及來源成分	辨識常見中草藥，並了解其來源及炮製方法	目標15 (陸域生態)
14	中草藥香包	了解驅蟲植物與端午節的關聯性	觀察及嗅聞菖蒲、艾草，認識其他除蟲植物	目標12 (負責任消費和生產)

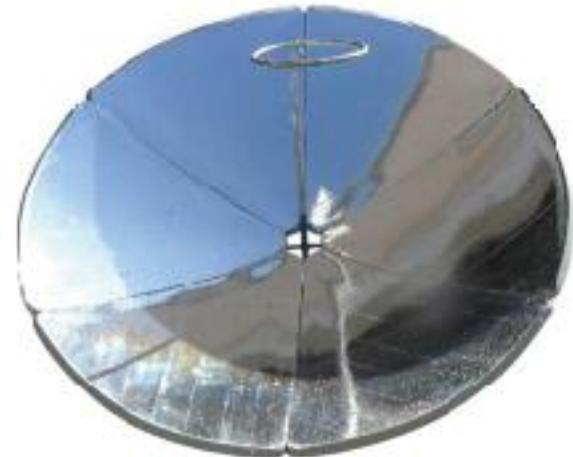
STEAM主題八：光與鏡子

◎核心任務：

鏡子具有反射光線的特性，可以形成清晰的鏡像，讓學生學習「對稱」概念。我們從活動中學習到鏡子能反射光線形成對稱影像，不同形狀的鏡面會讓影像變形或聚光，並能應用在觀察、遊戲和科學裝置中。

□情境導入：

透過萬花筒內部多面鏡子的反射，可以看到美麗又規則的圖形，展現鏡像的創意應用。哈哈鏡則利用彎曲鏡面造成影像變形，讓人又驚又笑。凹面鏡不僅會讓靠近的物體看起來變大，還能把光線集中在一點，產生聚光效果，因此也被用來當作聚光鏡。



「光與鏡子」STEAM主題

(2上生活主題二 光影好好玩)

週次	主題	學習目標	活動內容	對應SDGs指標
15	鏡像對稱畫	理解對稱性，透過藝術活動表達創意	運用平面鏡的特性，製作對稱畫及萬花筒，討論對稱在自然界和藝術中的應用	目標4（優質教育）
16	奇怪的鏡子	了解光的反射和鏡子形成影像的原理	使用不同類型鏡子觀察影像變化，了解鏡子形狀與成像的關聯性	目標4（優質教育）
17	神秘魔鏡(繪本)	學習光學原理和工程技能	運用曲面鏡及成像原理，發現奇特的現象	目標9（產業、創新和基礎設施）
18	自製太陽爐	培養環保意識，學習使用回收材料進行創造性設計	進行光的反射實驗，觀察光線入射角和反射角	目標12（負責任消費）



謝謝聆聽