## 國立臺灣科學教育館教師共學團-國中小組教師 「STEAM 跨領域」教案設計揪團

#### 壹、計畫緣起

十二年國民基本教育課綱以自發、互動、共好為理念,強調適性揚才,成就每一個孩子,同時強調學校教育要能夠培養孩子成為主動自發的自主學習者。為了讓學生學會自主學習,108課綱不只多了4-6學分的校訂必修和選修等彈性課程,更建立「學習歷程檔案」,做為未來大學招考的參考指標。

本館為國立科學教育中心,期望透過「展覽」、「演示」、「實驗」及「動手做」等方式,引導學生以更大的學習動機與熱情,培養好奇心、探索力、思考力、判斷力與行動力,將積極學習的態度、持續的動力,進行更廣泛的探索與學習。

長久以來,教師們利用科教館作為「戶外教育」場域,往往按表操課的方式辦理,此種傳統方式無法真正滿足第一線教師的需求,對激勵和幫助教師辦理「戶外教育」有其限制;為改善期限制特此提出「STEAM跨領域」教案設計揪團計畫,透過教師同儕自主揪團,期以主題式科學知識為出發點,規劃設計課堂教學活動或研習,藉以提升國中小學教師專業成長及教學品質,期許活化課堂教學,提升學生學習成效。

### 貳、計畫目標

- 一、鼓勵學校發展科教館展品STEAM教學課程。
- 二、 揪集志同道合共學教師與學生社群共同參與。
- 三、利用本館科教館進行設計彈性課程上課場所。

#### 參、辦理單位

一、指導單位:教育部

二、主辦單位:國立臺灣科學教育館

三、參與單位:宜蘭縣、基隆市、臺北市、新北市、桃園市、新竹縣、新竹市、苗栗縣等8縣市國民中小學校

#### 肆、辦理期程

一、計畫辦理期程:110學年度上學期。(110年8月1日至110年12月 20日止)

二、計畫實施期程:110年8月1日至110年12月20日止。

#### 伍、實施對象:

一、申請縣市:宜蘭縣、基隆市、臺北市、新北市、桃園市、新竹縣、新竹市、苗栗縣等8縣市。

二、申請對象:國民中小學教師。

#### 陸、申請範圍與時間:

一、由有興趣發展彈性課程之教師揪團參加,並透過教學共備、示 範教學、專家請益、實地參訪等方式進行教學共備及實現活動。

二、申請時間:自計畫公布日起至110年6月1日止。

三、錄取通知:於110年7月15日於本館官網公告錄取名單。

#### 柒、申請團隊組成:

- 一、由同校教師自行揪團,在校成立課程共備小組,向本館提出申請,每團隊成員至少有3人~10人,需有科學類專任教師至少一人領銜,團隊成員一人為「代表教師」,餘為「共同共備教師」。
- 二、申請時須檢附團隊成員組織架構、分工合作及學經歷。
- 三、教師在校從事共備課程活動,每次至少須在3人(含)以上。

#### 捌、 權責分工事項:

- 一、主辦單位:(科教館)
  - (一)、籌措科教館教師共學團-國中小組「STEAM跨領域」教案 設計揪團活動經費及核銷。
  - (二)、聘請專家學者組成審核小組。
  - (三)、提供本館展品圖錄,作為發展STEAM課程教案設計之 依據。(如附件一本館展品圖錄為例)。
  - (四)、公告錄取名單及核撥輔助款項。
  - (五)、派員不定期出席共學團相關活動。
  - (六)、安排共備教師來館參觀行程事宜。
  - (七)、安排班級學生實地來館進行課程場地事宜。
  - (八)、彙編優良教案成果,分享全國教師社群參考運用。
- 二、 參與單位:(各團隊)
  - (一)、規劃執行課程開發及課程共備事宜。
  - (二)、運用本館場域,發展高中職彈性課程教案。

- (三)、鼓勵學生踴躍參與,並增加來館自主學習。
- (四)、班級實地來館課程進行,進而討論修正課程教案。
- (五)、繳交教案設計成果,以影音及電子化形式製作。
- (六)、依本計畫經費編列基準,由校內逕行經費核銷事宜。

#### 玖、實施方式:

- 一、各團隊撰定「科教館共學團國中小組STEAM跨領域教案設計 揪團」申請書 (附表一)之書面檔與電子檔各一份,於110年6月 1日前掛號寄送本館展覽組。
- 二、本館將邀集相關專家學者組成審查小組。
- 三、計畫畫奉核定後,本館將先行撥款至學校,教師據以發展課程, 並利用該課程於學期間辦理教師共備活動至少五場次相關規 定如下。
- 四、本案執行期間,凡動支計畫經費之活動,均應撰寫辦理紀錄(如附表二)。

#### 五、計畫經費核銷方式:

- (一)、本要點輔助經費,應專款專用,並依教育部經費核結要點之規定辦理。
- (二)、各團隊應依核定之計畫書,於計畫期程截止日前執行完畢,並於活動辦理結束,檢附結案報告及經費檢核表,經學校用印,報本館辦理核結。

#### 壹拾、 結案報告

- 一、繳交書面結案報告一份含電子檔(如附表二)。
  - (一)、繳交課程簡案一份(如附表三)。
  - (二)、科教活動經費檢核表(如附表四)及核銷憑證。
  - (三)、繳交科學實作影片一隻。(3分鐘短片)
- 二、本館將彙整彈性課程教案,於本館網路科教館進行分享。

#### 壹拾壹、計畫審核及獎勵

- 一、本館保有審核及最後決定之權利,計畫審核重點包括:課程發 展的創意、目標的重要性、應將本館特色融入教案執行,並敘 明產出績效。相關審核標準如下
  - (一)、教案審核標準
    - 1. 主題教案設計之創新性。
    - 2. 分享各校運用之共通性。
    - 3. 跨領域創新教學完整性。
  - (二)、聘請專家學者,組成專案審查小組,擇優錄取80件,並 會考量縣市衡平原則。

#### 二、獎勵機制

- (一)、計畫通過者
  - 1. 師生免費參觀常設展:
    - (1) 教師團:於計畫期間本館開館時間內,皆可來館 參觀。

- (2) 學生班級:於計畫期間本館開館時間內,由計畫 中老師帶領授課班級免費入館實地試教課程。 (每次至多兩班)
- 2. 優秀之教師經本館評審過後可優先加入本館Easy Go 活動講師。
  - (1) 展區教育活動種子講師。
  - (2) 館外教師研習種子講師。

#### (二)、計畫未通過者:

- 因計畫名額有限而未通過之教師,鼓勵繼續保持對教學的熱情。
- 本館將寄送一本教師學習護照提供教師個人一年免費來館參觀常設展(商業特展除外)。

#### 三、優良STEAM跨領域教案分享機制

- (一)、受邀擔任本館種子教師。
- (二)、受邀參加縣市科教巡迴教師研習。
- (三)、受邀擔任本館各項科教活動講師。
- (四)、彙編優良教案成果,分享至本館網站供全國教師參考運 用。
- (五)、邀請安排績優教案於不定期間,來館進行教案分享試教。
- (六)、科學研習月刊,開闢專區刊登分享運用。

### 壹拾貳、經費申請:

- 一、相關經費由本館籌措,各項費用編列依「科教館共學團國中小 組STEAM跨領域教案設計揪團經費編列基準」辦理。如附表 六
- 二、每個教學共備計畫最多核予輔助經費15,000元,依實際需要編 列項目。
- 三、經費使用必須與研究計畫有關,不得作為設備採購用。
- 四、如經費未使用完畢須繳回本。

## 壹拾參、其他事項:

- 一、如未依申請計畫,依約定期限於110年12月20日前完成結案完成結案報告繳交者,應退回所有經費。
- 二、計畫執行過程中如需使用他人著作,應取得合法授權。
- 三、計畫執行過程間,共備講師及該班級學生如來館進行實地課程 執行,請於本館團體預約系統申請並備註為參與本計畫之團隊, 本館將協助安排入館相關事宜,並憑本館學習護照於本館一樓 大廳登記,即可免費入館使用。

#### 壹拾肆、執行單位聯絡電話/承辦窗口

承辦人員聯絡方式: 展覽組李致翔行政專員

聯絡電話: 02-66101234 分機 1560 電子郵件: hsiang@mail.ntsec.gov.tw

(來信請於主旨註明學校及申請輔助計畫名稱。)

## 科教館共學團-國中小組

## 「STEAM 跨領域」教案設計揪團

## 計畫申請書

學	校	名	稱			
共	備課	程之	名稱			
適	用	年	級			
	關 科	-		□力與運動、□空氣與壓	<ul><li>□聲音轉動、□簡易機械</li><li>□力、□光顏色透鏡、□酉</li><li>□、□地科、□植物、□其</li></ul>	変與鹼、□綠色能源
申	請	經	費	年 月 日.	至 年 月 日	1
計	畫執	. 行乡	期 限	一學期制計畫執行時間:	110年8月1日至110年	- 12月20日止。
				姓名:	E-mail:	電話
代	表	教	師	教學領域:		,
				通訊地址:		
				姓名:	E-mail:	電話
共	備	教 飼	<b>5</b> 1	教學領域:		
				通訊地址:		
				姓名:	E-mail:	電話
共	備	教 郎	<b>F</b> 2	教學領域:		
			•	通訊地址:		
				姓名:	E-mail:	電話
共	備	教 郎	<b>F</b> 3	教學領域:		
	•	•	•	通訊地址:		
				姓名:	E-mail:	電話
共	備	教 邰	<b>5</b> 4			
- •	<b>-</b>		•	通訊地址:		
				姓名:	E-mail:	電話

#	供	#4	6x	5 教學領域:				
六	備	教	ыh	通訊地址:				
				姓名:		E-mail:	電話	
共	備	教	師	6 教學領域:		•	· ·	
				通訊地址:				
_	、申	請經	費:					
	·	•	^				金額單	位:新台幣元
				概算 概算				
					經	費概算	說明	
			輔耳	<b></b>				
		ŀ	***	1. +	**			
			學	者專家鐘點	質			
			教	師 鐘 點	費			
			餐		費			
			材	料	費			
			合		計			
_	、袹	期教	案概	要				
	1/1	794 AV	- N 191					
三	、預	期成	果					
學才	校印							
			任領	銜教師學校為主	<u>:</u> )			
	. —	~ ·	ı— 'y					

## 科教館共學團-國中小組

## 「STEAM 跨領域」教案設計揪團

## 計畫結案報告

附表三:教案格式範例

## 科教館共學團-國中小組

## 「STEAM 跨領域」教案設計揪團

## 簡案格式表

活動主題	
授課教師/團隊	
授課對象	
活動時間	
教學目標	
課程內容簡介	
活動流程	
活動器材	
符合 108 課綱	
學習表現	
結合科教館	
展品/演示活動	
其他	附件一學習單(至少一頁)

附表四:經費核銷檢查表

## 科教館共學團-國中小組「STEAM 跨領域」教案設計揪團科教活動單位

<b>檢</b> (請符合	核 處 打 勾 ) 未符合	項次	檢	核	項	<b></b>	註
		1	憑證編號欄請 通費或 1xx		鐘點費、002 交	請勿編列1 2、2	` 1-1 ` 1-
		2			<sup>锌經費)請填國で STEAM」科教</sup>		寫輔助款
		3	單據請黏貼整 請勿漏蓋,並		<b>泛相關人員核章</b>	,	
		4		\$必須有學校的 注意大小寫金	1名稱及 <u>統編</u> ,並 ₹額是否一致	É	
		5	稱,並注意商	可家印章必須有	<b>泛統編及學校名</b> 「其 <b>統一編號及</b> 「金額是否一致	Š.	
		6			<b>设章,並寫學校</b> 名 日時請承辦人員自		
		7	檢附匯款帳戶	市影本(戶名必須	領是學校)	如銀行為農 確認是否資	
		8	膳食費單據請	青寫明日期,何	J 7/1		
		9	黏貼憑證需 <i>為</i> 代	<b>为</b> 原始憑證正本	、,請勿以影本春	本檢核表請 同憑證一併	
		10	註明學校統編		〔納統一收據,〕 <b>{育館</b>	<u>É</u>	
		11	核銷收據是否	5影印並由學校	を自行存檔		
		12	結案報告書				
		13	教案簡案			檢核時為參	考依據
		14	經費核銷檢查	<b></b> 表		電子檔每張 校名稱	需備註學
7. 44			四八上处		ادی	四八么主)()	

承辦人 單位主管 主辦會計 單位負責人(校長)

### 附表五:經費編列基準

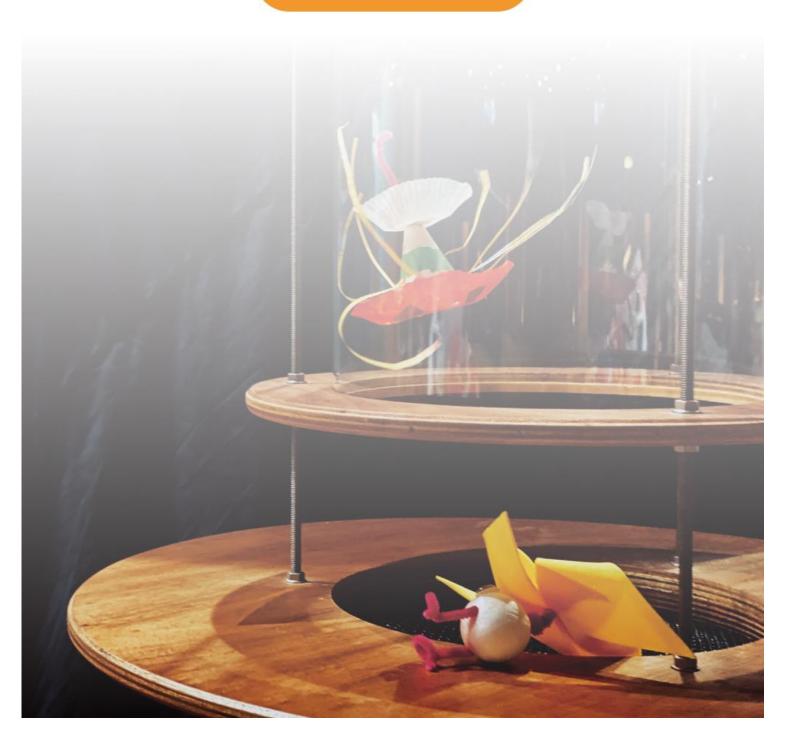
## 科教館共學團-國中小組「STEAM 跨領域」教案設計揪團

項目	單位	編列標準	定義	支 用 説 明
教導費	元/小時	一、邀請學者專家輔導主題 展區探究最多以2小時 為原則,每小時鐘上 關,與一時一次 為原則,每小時為上 限,時6,400元。 一、代表教師及共同 師,指導共傳國 STEAM 跨領域」教案 對鄉列基準支領鐘點 費,以每小時最最 費,以時最 費,以時最 看 看 。 工、得編列超過8,000 元。	凡辦理與專案研究有關之研習會、座談會或訓練進修,其實際擔任授課人員發給之鐘點費屬之。	一、 依「軍公教人員兼職費及 講座鐘點費支給規定」辦 理。
交通費	元	依實際需要編列 核實報支	凡實施計畫因公所需之 外聘講師交通費屬之。	
印刷費	元/頁	依實際需要編列核實報支	凡實施專題研習計畫所 提報告及調查問卷之印 刷裝訂及相關文件之影 印費屬之。	一、為撙節印刷費用支出,各種文件印刷,應以實用為主,力避豪華精美,並儘先採光碟版或網路版方式辦理。 二、印刷費須依政府採購法規定程序辦理招標或比議價,檢附承印廠商發票核實報支。
材料費	元	共備課程活動每次每人材料 費以新台幣 100 元為原則, 其餘核實報支	凡辦理各項研習活動所 需材料或實驗使用物 品、耗材、消耗品等屬 之。	
餐費	元/人次	每人每餐以80元為原則	凡辦理各項研習活動所 需誤餐費屬之。	不得發放現金
雜支	元	一、按申請總經費數之 5% 編列。 二、有關雜支已涵蓋之經費 項目,除特別需求外, 不得重複編列。	凡前項費用未列之辦公 事務費用屬之。如文 具、紙張、錄音帶、資 訊耗材、資料夾、郵資 等屬之。	



## 戶外教育展品圖錄

3樓敲敲打打展區



## 國立臺灣科學教育館

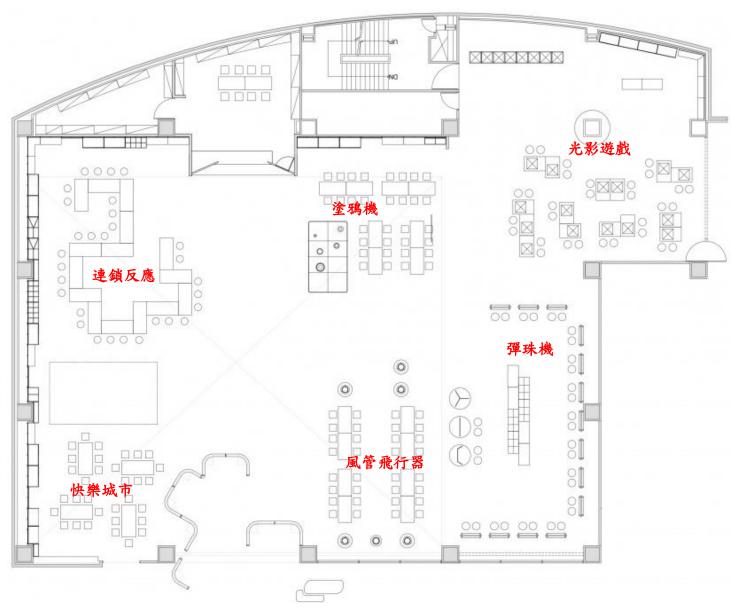
## 展品名稱目錄

<u>1.</u> 風管飛行器	
<u>2.</u> 快樂城市	
3. 塗鴉機	
<u>4.</u> 彈珠機	
<u>5.</u> 光影遊戲	
<u>6.</u> 連鎖反應	 7

## 「敲敲打打工作坊」常設展簡介

2016年起,國立臺灣科學教育館與舊金山探索館共同合作,引進「敲敲打打工作室」 (Tinkering Studio) 一系列的教育活動,以 PIE (Playful Invention and Exploration) 教育理念 為中心,活動內容設計融合 STEM 領域相關知識,期望觀眾在動手做及玩樂中,能夠主動 探索、自我學習,同時透過共同協作、討論與分享,發展充滿創意、實踐自我的設計。

109年7月本館特於將次工作坊展覽常設展化,該常設展坐落於本館3樓東側展區,本次展覽包含六大主題:【塗鴉機】、【風管與飛行器】、【快樂城市】、【彈珠機】、【光影遊戲】與【連鎖反應】,營造開放式的學習環境,鼓勵大家從中自行發掘問題、尋找解決方案。



	1	1				
工作坊 名稱	風管飛行器	工作坊位置	3F 東側敲敲打打工作坊			
操作對象	幼兒園以上至成人	操作時間	45-50 分鐘			
工作坊照片						
影片連結	https://youtu.be/JZ7laGX70C	w				
與本館相 關展品	5 樓科學遊戲區-伯努力效應	、迴轉儀				
操作重點	運用各式各樣的物件,製作一個飛行器,放在透明風管中,開啟風扇,觀察不同物件的飛行姿態與氣流的關係,它們運動的行為與你所想的一樣嗎?動手改造你的飛行器吧!運用不同的材料、形狀與設計,讓你的飛行器成為風管中的表演者,試試看怎麼做才能讓飛行器飛高、飛低、停在特定高度、或是盡情旋轉。					
原理	持平衡。(觀察一下,您的	<b>%行器是否可以穩定的</b>	會自然調整。「重心」的重點在於保  在風管中飛行而不碰到管壁) 是應用到「槓桿原理」,作用在系統			

工作坊 名稱	快樂城市	工作坊位置	3F 東側敲敲打打工作坊		
操作對象	幼兒園以上至成人	操作時間	45-50 分鐘		
工作坊照片	Residence of the second of the				
與本館相	5 樓化學區能源與應用				
關展品	6 樓地球科學				
操作重點	在你心目中的快樂城市是什麼樣子?如果你是市長、都市規劃師、建築師、 景觀設計師、交通設計規劃者,你會如何改造這個城市? 快樂城市 (Happy City) 是一項設計活動,鼓勵運用簡單的材料,製作各式各樣的概念 模型,表達個人的設計理念。你可以設計公園、都市農園、各式功能的建築物(住 宅、學校、辦公室、餐廳、醫院、博物館)、各種交通基礎設施(道路、橋樑)與 交通工具。可以參考有關永續城市規劃與設計的案例,思考這些從大自然來的設計點 子,如何改善生活、解決問題。拿起手邊材料落實你的想法,製作設施添加到桌面上 的城市模型中,創造一個更"Happy"的永續環境!				
原理	平衡:穩定當飛行器能在風管中保持平衡,主要是應用到「槓桿原理」,作用在系統上的各力矩總和為零。				

人與環境:讓孩子學習如何跟環境共榮,同時可以讓成人藉此作深入探討與省思。

工作坊名稱	<b>塗鴉機</b>	工作坊位置	3F 東側敲敲打打工作坊		
操作對象	國小低年級以上至成人	操作時間	45-50 分鐘		
工作坊照片					
影片連結	https://youtu.be/JHBpJQKv880	2			
與本館相關展品	5 樓科學遊戲區-迴轉儀、麻擦力的體驗 5 樓物理遊戲區-電學相關 5 樓南側探索物理世界電磁學區體驗區-電學相關 10 多種展品				
操作重點	留下塗鴉軌跡。只要用一些機器彈跳、旋轉、碰撞、或達裝置的長度或重量,改變工具,「塗鴉機」出乎意料。邊,和馬達軸不一致。當風頻率振動,筆也在紙面上下損上下振動,筆間與紙張的				
原理	點在於保持平衡。(觀察一下 摩擦力:物體表面與接觸面) 滑面不同,而不易被移動。」 的關係) 偏軸運動:利用固定在物體 下,您的塗鴉機熱熔膠條的	中心距離的不同,旋轉後產生	的放置在桌上不倒塌) -移動時,受到接觸面的的光 一下,您的塗鴉機筆間與紙張 -的偏擺力量的不同。(觀察一		

工作坊 名稱	彈珠機	工作坊位置	3F 東側敲敲打打工作坊	
操作對象	國小低年級以上至成人	操作時間	90-120 分鐘	
工作坊照片				
影片連結	https://youtu.be/uE7GK8RsfLN	VI		
與本館相 關展品	5科學遊戲區-簡單機械、方形腳踏車、大型竹蜻蜓、巨龍的爪			
操作重點	個讓彈珠滾動的裝置,你可 以來回滑行、發出聲響、彈 嘗試不同材質、大小與	軌道、滑輪、擋板、鈴鐺、骨為自己設定挑戰的目標,讓彈 跳或是啟動一系列的連鎖反應 重量的彈珠,他們的運動有何 什麼有趣的機構設計,試著改	珠的運動過程更加有趣;可。 不同?結合故事情節與美	
原理	力與運動:牛頓第一與第二 自由落體:自由落體運動是 (觀察一下,您的彈珠與軌道 簡單機械:此一工作坊運用:	指只受重力作用(沒有空氣阻力	•	

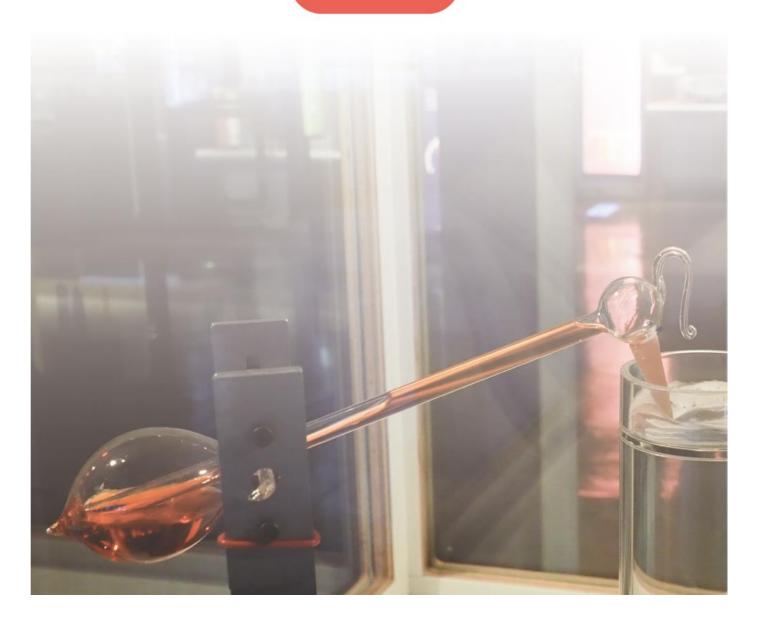
工化社				
工作坊名稱	光影遊戲	工作坊位置	3F 東側敲敲打打工作坊	
操作對象	國小低年級以上至成人	操作時間	90-120 分鐘	
工作坊照片				
影片連結	https://youtu.be/5QQ64WIZd	IU		
與本館相關展品	5 樓南側探索物理世界光學層 等 10 多種展品	豐驗區-折射與反射體驗、留影	%牆、立體的影子 、偏光畫	
操作重點	利用生活中常見的材料探索光、影子、折射、反射、透光度、光源顏色與光源量、方向、距離與立體物件或光源運動之間的相對關係結合透鏡、菱鏡在紙箱中產光影變化,讓你的光影舞台更加豐富。 在這個過程中,孩子們既學到了光學知識,又進行了藝術創作,通過反覆嘗試互相借鑑,還能激發創意,鍛鍊解決問題的能力,對科學也能體會更深、更有興趣			
原理	光線,這兩種光線產生的光 紙箱上的影像) 光的折射:光當由空氣進入 察一下,您的燈照射到水瓶 光的反射:光射到一個介面 燈照射到反射球或鏡子間關	時,其入射光線與反射光線成	下,您的燈照射到物體呈現在 新,這種現象稱為折射。(觀 相同角度。(觀察一下,您的	

工作坊	連鎖反應	工作坊位置	3F 東側敲敲打打工作坊
名稱	连頻及應	工作均位直	35 宋侧敵敵打打工作功
操作對象	國小中年級以上至成人	操作時間	90-120 分鐘
工作坊照片	REAL MANAGEMENT OF THE PARTY OF		
影片連結	https://youtu.be/q_Tlj5fJcdQ		
與本館相	5 樓南側探索物理世界電磁學	學區體驗區-電磁等 10 多種展	מנ
關展品	5 科學遊戲區-簡單機械、方	形腳踏車、大型竹蜻蜓、巨龍	的爪
操作重點		常見的物件(管子、漏斗、軌道續的機構裝置,就能組成一道	
原理	簡單機械:此一工作坊運用: 彈珠傳遞功的裝置。(觀察一	定律(觀察一下,您的每個工化到了簡單機械中的【槓桿】定下,您的連續動作間的關係) 短路、與電池串並聯。(觀察一 電池座與馬達連接的相關性)	理或【斜面】原理,作為讓

## **B** 國立臺灣科學教育館 National Taiwan Science Education Center

## 戶外教育展品圖錄

5樓化學區



# 國立臺灣科學教育館 展品名稱目錄

<u>1.</u> 浴室裡的化學1	1
<u>2.</u> 大泡泡	2
3. 不插電摩天輪	3
4.低頭的喝水鳥	4
<u>5.</u> 魔鏡魔鏡,誰最美?	5
<u>6.</u> 為什麼會發光	5
<u>7.</u> 七彩溶液7	7
8.熔化速率一樣快嗎?	8
9.液晶分子會排隊嗎?9	9
<u>10.</u> 三態粒子,誰跑得快?1(	Э
<u>11.</u> 轉動吧,離心機11	1
<u>12.</u> 顆粒守門員12	2
<u>13.</u> 人造的水果香氣13	3
<u>14.</u> 人體內的食物高速公路14	4
<u>15.</u> 元素排排隊15	5
<u>16.</u> 安托萬-洛朗·德·拉瓦節16	5
<u>17.</u> 水從哪裡來?17	7
<u>18.</u> 元素的組合18	8

<u>19.</u> 碳元素的旅行	19
<u>20.</u> 石油短缺大危機	20
<u>21.</u> 伽利略温度計	21
<u>22.</u> 顯微現形	22
<u>23.</u> 微觀的生活空間	23
<u>24.</u> 驚奇化學實驗	24
<u>25.</u> 不同的水煮蛋	25
<u>26.</u> 水煮牛肉	26
<u>27.</u> 棉花糖	27
<u>28.</u> 生活中的酸與鹼	28
<u>29.</u> 如何提純精油	29

展品名稱	浴室裡的化學	<b>展</b> 、	品位置	4	<b>深索化學區</b>		
展品照片		Comments of the comments of th					
對應 108 課網	總綱核心 素養項目	(領綱)自然科學領域	或核心素養具體內	涵			
<b>当應內容</b>	國民小學教育 (E) 自-E-A1 身心素質與 自我精進 常週用五官,敏銳的 察周遭環境,保持分 心、想像力持續探索 然。		子奇   能應用科学	知識、方	普通型高級中學學校教育 (S-U) 自 S-U-A1 理解科學的進展與對人類 社會的貢獻及限制,將科 學事業納為未來生涯發展 選擇之一。		
	B3 藝術涵養與 美感素養	(領綱)科技領域核心國民中等 (J) 科-J-B3 了解美感應用於科 行科技創作與分享	<b>是教育</b> 技的特質,並進	科 S-U-B	通型高級中學學校教育 (S-U) 33 技產品之美感,啟發科技的		
對應版本	翰林		康軒	, <b>,</b> .,	南一		
對應內容	【八下/自然 4】 第五單元 有機化合物		【八下/自然 4】 第五單元 有機化	七合物	【八下/自然4】 第五單元 有機化合物		

展品名稱	大泡泡		展品位	置		探索化學區
展品照片						
對應 108 課綱	總綱核心 素養項目	(領綱)自然科學	領域核心	素養具體內沒	函	
對應內容	A1 身心素質 與自我精 進	國民小學教 (E) 自-E-A1 能運用五官,敏 察周遭環境力持續 然。	銳的觀 持好奇	國民中學教育 (J) 自-J-A1 能應用科學知識、方 法與態度於日常生 活當中。		普通型高級中學學校教育 (S-U) 自 S-U-A1 理解科學的進展與對人類 社會的貢獻及限制,將科 學事業納為未來生涯發展 選擇之一。
刘旭门谷	B3 藝術涵養 與美感素 養	(領綱)科技領域核心素養。 國民中學教育 (J) 科-J-B3 了解美感應用於科技的特 科技創作與分享。		-	涵 普通型高級中學學校教育 (S-U) 科 S-U-B3	
對應版本		翰林		康軒	117171	南一
對應內容	【八下/自然 4】 第五單元 有機化合物		【八下/自然 4】 第五單元 有機化合物		物	【八下/自然 4】 第五單元 有機化合物

展品名稱	不插電摩天輪		展品位置	g L		探索化學區	
展品照片	THE STATE OF THE S						
對應	總綱核心	   (領綱)自然科學學	領域核心力	素養具體內沒	函		
108 課網	素養項目			國民中學		4 7 m + 1, 12 ta 11 h +	
對應內容	A2 系與 題	國民(E) 自-E-A2 能力等不知知知识。 自-E-A2 能力等不知知识,是是是是是是,所以,是是是是是的人。 自己,是是是是是的人。 是是是是是是是的人。 是是是是是是是是是是是的人。 是是是是是是是是是是		具體內涵		依據科學理論、數理演算 進行法及 判學資料於方法及 判學資料於方法及 對學資性, 進別 所 的 對性 的 對性 的 對性 的 對 性 的 的 的 思 明 的 思 的 的 思 的 的 思 的 的 思 的 的 思 的 的 思 的 的 思 的 的 思 的 的 思 的 。 ( S - ( ) ( S - ( ) - ( ) ( S - ( ) ( S - ( ) ( ) ( ( ) - ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) (	
料座汇十		而提出簡易的解	決之道。	店 ±r	與分析!	深索,並有效解決問題。 	
對應版本		翰林	_	康軒		南一	
對應內容	第二單元 第二 【九上/自	【五上 / 第五冊】 第二單元 熱對物質的影響 【九上 / 自然 5】 3 能量-由功到熱			的影響	【六上/第七冊】 單元2熱和我們的生活 【九上/自然5】 3 功與機械應用	

展品名稱	低頭的喝水鳥 展品位		展品位置			探索化學區
展品照片						
對應 108 課綱	總綱核心 素養項目	(領綱)自然科學	—— 領域核心素	 養具體內?	函	
對應內容	A2 系與 題	(領綱)自然科學領域核心 國民小學教育 (E) 自是-A2 自是-E-A2 能力考解的過程, 是是-B,所,問依科資子 ,所,問依科學大大學, ,所,問依科學大大學, 有解的過程, ,有解學, ,有解學, ,有解學, ,有解學, ,有解學, ,有解 ,有解 ,有解 ,有解 ,有解 ,有解 ,有解 ,有解 ,有解 ,有		知識,連結到現場,連結到現場,的據標之之。 與 國國 數 體 觀 表 題 據 理 檢 的 懷 報 要 證 數 合 進 可 懷 疑 提 为 可 懷 疑 提 发 的 懷 被 與 提 为 可 懷 疑 提 发 的 懷 於 與 是 的 懷 於 與 是 的 懷 於 與 是 的 懷 於 與 是 的 懷 於 與 是 的 感 , 與 是 的 感 , 與 是 的 感 , 以 更 的 愿 , 以 更 , 以 如 更 , 以 如 如 更 , 以 如 如 如 如 如 如 如 如 如 如 如 如 如 如 如 如 如 如		支工具與策略進行系統思考
對應版本		而提出簡易的解 翰林	决之道。	 康軒	<del>與分析的</del>	聚索,並有效解決問題。 南一
對應內容	【三下 / 第二冊】 2 水的變化 【八上 / 自然 3】 5 溫度與熱 【九上 / 自然 5】 【九上 / 自然 5】		第二單元 【八上 / 5 溫度與	第二冊】 水的奧秘 自然 3】 熱 自然 5】		【三下/第二冊】 單元2 奇妙的水 【八上/自然3】 5 冷暖天地 【九上/自然5】 3 功與機械應用

展品名稱	魔鏡魔鏡,	誰最美?	展品位置		探索化學區		
展品照片	Section of the sectio						
對應 108 課綱	總綱核心 素養項目	(領綱)自然科學	領域核心素養具體內沒	函			
對應內容	A2 系統思考 與解決問	國民(E) 國民(E) 自-E-A2 時觀的出頭已概去, 學) 自一數學,所,問依、的的 學) 一次。 一次 一次 一次 一次 一次 一次 一次 一。 一。 一。 一。 一。 一。 一。 一。 一。 一。 一。 一。 一。	(J) 自-J-A2 想像能 龍內 龍將, 一 龍將, 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	<b>导到然學證,、言的日現習樣並資性</b> 科己象自、能訊抱 學觀及我回對或持	普通型高級中學校教育(S-U) 自 S-U-A2 自 S-U-A2 自 S-U-系列的觀察數數是 實,演數數學數數是 一系列的學數數是 一系列的學數數是 一系列的學數數是 一系列的學數數是 一系列的學數數是 一次 一次 一次 一次 一次 一次 一次 一次 一次 一次 一次 一次 一次		
	題	學事實會有不 點、證據或解釋 (領網)科技領域 國民 科-J-A2	同的論 進行檢核, 方式。 可能的解決 核心素養具體內涵 中學教育 (J) 理解與歸納問題,進	提出問題 方案。 普 科 S-U-A 運用科力	題。 通型高級中學學校教育 (S-U)		
對應版本		翰林	康軒		南一		
對應內容	【八上 / 目4 光、影像		【八上/自然3】4 光		【八上 / 自然 3】 4 光與色的世界		

展品名稱	為什麼會發	光	展品位	置		探索化學區	
展品照片	Not to the first of the control of t						
對應	總綱核心	(左侧) 台 配 引 舆	なけ は い	. 毛羊日鼬山:	7		
108 課綱	素養項目	(領綱)自然科學	<b>領域核心</b>	家食 <u>具</u> 體內)	凶		
對應內容	A1 身 與 自 進	國民小學教 (E) 自-E-A1 能運用工環力 無調理像力 然。 (領網)科技領域 國民 科-J-A1 具備,以啟發自	能應用科技	知識、方 、日常生 普·3	目科技的知識與能力,有效規		
對應版本		翰林		康軒		南一	
對應內容	【 4 4 4 4 3 】		【八上 4 光	/ 自然 3】		【八上/自然3】 4 光與色的世界	

展品名稱	七彩溶液		展品位	置		探索化學區
展品照片	CONTROL OF THE PROPERTY OF THE	TOTAL STATES OF THE STATES OF				
對應 108 課網	總綱核心 素養項目	(領綱)自然科學	領域核心	素養具體內沒	函	
		國民小學教育 國民 (E)		國民中學 (J)	<b>基教育</b>	普通型高級中學學校教育 (S-U)
對應內容	A1 身心素質 與自我精	能運用五官,敏銳的觀 能應用 察周遭環境,保持好奇 法與息		自-J-A1 能應用科學 法與態度が 活當中。		自 S-U-A1 理解科學的進展與對人類 社會的貢獻及限制,將科 學事業納為未來生涯發展 選擇之一。
	進	(領綱)科技領域			1 .	
		國民	中學教育 (J)		普主	通型高級中學學校教育 (S-U)
					科 S-U-A1 科技 具備應用科技的知識與能力,有效規 劃生涯發展。	
對應版本		翰林    康軒				南一
對應內容	容 【八上 / 自然 3】 4 光、影像與顏色		【八上 4 光	/ 自然 3】		【八上 / 自然 3】 4 光與色的世界

展品名稱	熔化速率一	-樣快嗎?	展品位	置		探索化學區	
展品照片	信化速率一 ではようの曲面に ではようの曲面に はなるのでは An other Medical An other Medical のでは のでは のでは のでは のでは のでは のでは のでは						
對應	總綱核心	(領綱)自然科學	領域核心	素養具體內沒	函		
108 課綱	素養項目	国口 1 键 址	女	四日七餘	1 4 右	* 运到 立 加 由 朗 朗 让 弘 玄	
		國民小學教育 (E)		國民中學教育 (J)		普通型高級中學學校教育 (S-U)	
		自-E-A1		自-J-A1		自 S-U-A1	
业。	A1 身心素質	能運用五官,敏銳的觀 察周遭環境,保持好奇 心、想像力持續探索自 然。		能應用科學 法與態度方 活當中。		理解科學的進展與對人類 社會的貢獻及限制,將科 學事業納為未來生涯發展 選擇之一。	
對應內容	與自我精	(領綱)科技領域	核心素養	- - 具體內涵			
	進	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	一 中學教育 (J)		普達	普通型高級中學學校教育 (S-U)	
		科-J-A1 具備良好的科技態度,並能知能,以啟發自我潛能。			科 S-U-A 具備應用 劃生涯發	目科技的知識與能力,有效規	
對應版本		翰林		康軒		南一	
對應內容	【八上/自然3】 2 物質的世界 5 温度與熱		【八上 / 自然 3】 2 物質的世界 5 溫度與熱			【八上/自然3】 2 認識物質的世界 5 冷暖天地	

展品名稱	液晶分子會	排隊嗎?	展品位	置		探索化學區
展品照片	Do Llquid Co	液晶分子會 空海海岸 基本计算 电影响 医二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十	才作隊?  小田福田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田			
對應	總綱核心	(領綱)自然科學/	组械核心	· 去 善 目 鼬 內 :	丞	
108 課綱	素養項目	(夜間)自然打子	() 25,7/J. · G	小水水水胆110	ы	
對應內容	A1 身心素 與自我 進	國民小學教 (E) 自-E-A1 能運用遭環力 然。 (領綱)科技領域 國民 科-J-A1 具備,以啟發 知能,以啟發	銳的好索 特索 心學教 (J) 態度	能應用科技	知識、方 《日常生 普· 科 S-U-A	]科技的知識與能力,有效規
對應版本		翰林		康軒		南一
對應內容	【九上/自然5】 4 電流、電壓與歐姆定律		_	/ 自然 5】 的静電現象與	具電路	【九上 / 自然 5】 4 電

展品名稱	三態粒子,	誰跑得快?	展品位置			探索化學區			
展品照片	が発生できます。 一般などで、観光の中では では、ままっています。 では、ままっていままっています。 では、ままっています。 では、ままっていままっていままっています。 では、ままっていまままでいままでいままでいまなでいまなでいまなでいまなでいまなでいまなでいまな								
對應	總綱核心	(領綱)自然科學領域核心素養具體內涵							
108 課網	素養項目								
對應內容	A1 身心素質 與自我精 進	(E) 自-E-A1 能運用五官,敏銳的觀 察周遭環境,保持好奇		能應用科技	知識、方 《日常生 普3	目科技的知識與能力,有效規			
對應版本		翰林		康軒		<b>南一</b>			
對應內容	【八上/自然3】2 物質的世界		【八上/自然3】2 物質的世界			【八上/自然3】 2 認識物質的世界			

展品名稱	轉動吧,離心機		展品位置			探索化學區			
展品照片	所動に、現在の機能では、「A ST TO MARKET (A ST TO MARKET								
對應 108 課綱	總綱核心 素養項目	(領綱)自然科學領域核心素養具體內涵							
對應內容	A1 身與 A2 系與 題	國民小學教 (E) 自-E-A1 能運用五官,, 線問遭環力持續 然。 (領網)科技領域 國民 科-J-A2 運用科技領域 科-J-A2	銳 持探 核 中 (J) 理解與歸	普達 科 S-U-A 蒂納問題,進 運用科拉		普通型高級中學學校教育 (S-U) 自 S-U-A1 理解科學的進展與對人類 社會的貢獻及限制,將科 學事業納為未來生涯發展 選擇之一。 通型高級中學學校教育 (S-U) A2 技工具與策略進行系統思考 紧索,並有效解決問題。			
對應版本		翰林	康軒			南一			
對應內容	【九上 / 自然 5】 2 力與運動		【九上 / 自然 5】 2 力與運動			【九上/自然5】 2 力與運動			

展品名稱	顆粒守門員		展品位	置		探索化學區		
展品照片	THE COLOR IN THE C							
對應	總綱核心	(領網)白 绒科學	百块拉心	去美目鼬肉:	丞			
108 課綱	素養項目	(領納)日然不子	(領綱)自然科學領域核心素養具體內涵					
	A1 身心素質 與自我精 進	國民小學教	育	國民中學教育		普通型高級中學學校教育		
		(E)		(J)		(S-U)		
		自-E-A1	to the	自-J-A1		自 S-U-A1		
		能運用五官,敏	_	能應用科學		理解科學的進展與對人類		
		察周遭環境,保持好奇 心、想像力持續探索自		法與態度於 活當中。	5 口币生	社會的貢獻及限制,將科學事業納為未來生涯發展		
對應內容		然。				選擇之一。		
71/2/1/4		(領綱)科技領域核心素養具體內涵						
	A2	國民	中學教育		普通型高級中學學校教育			
	系統思考		(J)		(S-U)			
	與解決問 題	科-J-A2			科 S-U-A2			
		運用科技工具, 而提出簡易的解			運用科技工具與策略進行系統思考 與分析探索,並有效解決問題。			
對應版本		翰林		康軒		南一		
對應內容	【八上/ 自2 物質的世		_	【八上/自然3】 2物質的世界		【八上 / 自然 3】 2 認識物質的世界		

展品名稱	人造的水果	· · · · · ·	展品位置		探索化學區				
展品照片	PART OF THE PART O	A BOTH R BOTH STATE OF THE STAT							
對應 108 課綱	總綱核心 素養項目	(領綱)自然科學	領域核心素養具體內	函					
對應內容	A2 系與 題	國民 科-J-A2	(J) 自-J-A2 想情或學科科探可理同方 態思據究並知科發團多題據理行能內 數體配、的的檢的 一方 一方 一方 一方 一方 一方 一方 一方 一方 一方 一方 一方 一方	身到太學證,、言是提方的自現習據並資性態出案科已象自、能訊抱度問。	普 (S-U) 自 S-U-A2 自 S-U-A2 自 S-U-A2 自 S-U-A2 的科學學文學學學文學學學, 實,演學學理法科學學學學學, 進於,後一數學學學學學, 進於,後一數學學, 進於,一數學學校教育 (S-U) A2 支票,並有效解決問題。				
對應版本		翰林	康軒	77777	南一				
對應內容	【八下 / 自5 有機化合		【八下 / 自然 4】 5 有機化合物		【八下 / 自然 4】 5 有機化合物				

展品名稱	人體內的食	物高速公路	展品位	置		探索化學區	
展品照片	Adda Attil Library						
對應	總綱核心	(領綱)自然科學	酒斌校心	去善目贈內:	添		
108 課綱	素養項目	(领袖)日然作子《	负 53.4% C	<b>东食</b>	<b>四</b>		
對應內容	A1 身心素質 與自進 A2 系統思	國民小學教 (E) 自-E-A1 能運用五官, 線周遭環境力持續 然。 (領綱)科技領域和 國民		知識、方	學事業納為未來生涯發展 選擇之一。 通型高級中學學校教育		
	系統 心 考 與解決問	th I A C	(J)		A) C II	(S-U)	
	題	科-J-A2 運用科技工具,理解與歸納問題,進 而提出簡易的解決之道。			科 S-U-A2 運用科技工具與策略進行系統思考 與分析探索,並有效解決問題。		
對應版本		翰林		康軒		南一	
對應內容	【七上/自 3 生物體的	<del>-</del>	【七上 2 養分	/ 自然 1】		【七上 / 自然 1】 3 生物體與營養	

展品名稱	元素排排隊		展品位	置		探索化學區	
展品照片	Periodic Table of Element  Periodic Table of Ele						
對應	總綱核心	(大切) 左侧 对 阅	T 10 15	士 关 口 四卦 上 、	-		
108 課網	素養項目	(領綱)自然科學	<b>領域核心</b>	京套具體內>	凶		
對應內容	A1 身心素質 與自我精 進	國民小學教 (E) 自-E-A1 能運用五官,, 線問遭環力持續 然。 (領網)科技領域 國民 科-J-A1 具備良好的科技 知能,以啟發自	能應用科技	知識、方 《日常生 普·	月科技的知識與能力,有效規		
對應版本		翰林		康軒		南一	
對應內容	【八上/自6物質的基	<del>-</del>	【八上/自然3】6探索物質的組成			【八上/自然3】 6 元素與化合物	

展品名稱	安托萬-洛良	明.德.拉瓦節	展品位	置		探索化學區		
展品照片	A PARTY CONTROL OF THE PARTY C							
對應	總綱核心	(領綱)自然科學	湏域核心	素養具體內沒	函			
108 課綱 對應內容	素 項 A1 素 和 の 自 進	國民(E) 自-E-A1 能運用環境力 等。 (領網)科技領域 (領網)科技領域人 科-J-A1 具備,以啟發	銳持探 亥 中 (J) 態 度	能應用科技	知識、方 <sup>*</sup> 日常生 普· 科 S-U-A	目科技的知識與能力,有效規		
對應版本		翰林		康軒		<b>南一</b>		
對應內容	【八上/自6物質的基	<del>-</del>	【八上/自然3】6探索物質的組成			【八上/自然3】6 元素與化合物		

展品名稱	水從哪裡來	.?	展品位置			探索化學區
展品照片	AR 細 核 心					
對應 108 課網	總綱核心 素養項目	(領綱)自然科學領域核心素養具體內涵				
	A1 身心素質	國民小學教育 (E)		國民中學教育 (J)		普通型高級中學學校教 育(S-U)
		自-E-A1		自-J-A1		自 S-U-A1
		能運用五官, 敏銳的觀察 周遭環境, 保持好奇心、		能應用科學知識、方 法與態度於日常生		理解科學的進展與對人 類社會的貢獻及限制,將
對應內容		想像力持續探索自然。		活當中。		科學事業納為未來生涯 發展選擇之一。
	與自我精	(領綱)科技領域核心素養具體內涵				
	進	國民	中學教育	普通型高級中學學校教		
		   科-J-A1	(J)		(S-U) 科 S-U-A1	
		具備良好的科技 知能,以啟發自		應用科技		科技的知識與能力,有效規
對應版本		翰林		康軒		南一
對應內容	【三下/ 第2 水的變化	<del>-</del>		第二冊】 水的奧秘		【三下/第二冊】 單元2奇妙的水

展品名稱	元素的組合		展品位	置		探索化學區
展品照片	TENTED					
對應 108 課綱	總綱核心 素養項目	(領綱)自然科學領域核心素養具體內涵				
對應內容	A1 身心素質 與自進	國民小學教育 (E) 自-E-A1 能運用五官,敏銳 問遭環境,保持好想 想像力持續探索自 (領綱)科技領域核心 國民中 (科-J-A1 具備良好的科技態 能,以啟發自我潛		知識、方法常生活當	科技的知識與能力,有效 發展。	
對應版本		翰林		康軒		南一
對應內容	【八上/ 自6 物質的基		_	./自然3】 物質的組成		【八上/自然3】6元素與化合物

展品名稱	碳元素的旅	·····································	展品位	置		探索化學區	
展品照片	With Kiral I-th 22						
對應 108 課綱	總綱核心 素養項目	(領綱)自然科學	領域核心	素養具體內沒	函		
對應內容	A2 系與 題	國民(E) 國民(E) 自是(E) 自是(E) 一	可能的解決方案。		依據科學理論、數理演算 公式等方法 進行比較與 判斷科學資料於方法及程 序上的合理性,進而以批 判的論點來檢核資料的真 實性與可信性,提出創新 與前瞻的思維來解決問		
		運用科技工具, 而提出簡易的解		)		技工具與策略進行系統思考 深索,並有效解決問題。	
對應版本		翰林		康軒		南一	
對應內容	【七下 / 自然 2】		【七下 4 生態	/ 自然 2】 系		【七下/自然2】4生物與環境的交互作用	

展品名稱	石油短缺大	危機	展品位	置		探索化學區	
展品照片	石油短映大危機で 日本のででは、地域の大力を構作 日本のででは、地域の大力を 日本のでは、 日本のでは 日本のでは 日本ので 日本ので 日本ので 日本ので 日本ので 日本ので 日本ので 日本ので						
對應	總綱核心	(領綱)自然科學会	湏域核心	素養具體內沒	函		
108 課綱	素養項目						
		國民小學教	育	國民中學	教育	普通型高級中學學校教育	
		(E) 自-E-A2		(J) 自-J -A2		(S-U) 自 S-U-A2	
		E-C-A2   能運用好奇心及	相俗处	能將所習得的科學		自 S-U-A2 能從一系列的觀察、實驗	
		上 此 进		知識,連結		中取得自然科學數據,並	
		考所得的資訊。		察到的自然		依據科學理論、數理演算	
	A2	中,提出適合科	學探究	實驗數據,	學習自我	公式等方法 進行比較與	
		的問題或解釋資	•	或團體探索	-	判斷科學資料於方法及程	
		能依據已知的科學知		應多元觀點		序上的合理性,進而以批	
對應內容	系統思考	識、科學概念及探索科 學的方法去想像可能發		問題、方法、資訊或數據的可信性抱持		判的論點來檢核資料的真實性與可信性,提出創新	
7,7,3,7,2	與解決問	学的方法去怨像可能领 生的事情,以及理解科				與前瞻的思維來解決問	
	題	學事實會有不		進行檢核,提出問題		題。	
		點、證據或解釋方式。 可能的解決方案。		方案。			
		(領綱)科技領域核心素養具體內涵					
		國民	中學教育	-	普	通型高級中學學校教育	
		41 I A 2	(J)		(S-U)		
		科-J-A2	田初的鮭	去	科 S-U-A		
		運用科技工具, 而提出簡易的解				技工具與策略進行系統思考 深索,並有效解決問題。	
對應版本		翰林	<u></u>	 康軒	1 7 7 1 1	南一	
		5 &k 2 \	<b>F</b> 1. <del>T</del>	/ A AL 2]		「して / 白砂つ」	
對應內容	【七下/自	目然 2】 真生態平衡	【七ト 5 人類	/ 自然 2】 與環境		【七下 / 自然 2】 5 人類與環境	
	10 公光所的	1 <del>万</del> 工芯   伪	ン / <b>、</b> 次	<del>万</del> "仪"九			

展品名稱	伽利略溫度	計	展品位	置		探索化學區
展品照片	伽利略為遊戲 和級多數性最利用與轉熟 為海域的原理。使通過對 通過便被稱性的水性。 直面便被稱性的水性。 更是由於一個一個一個一個一個 中國一個一個一個一個一個一個一個 中國一個一個一個一個一個一個一個 中國一個一個一個一個一個一個一個 中國一個一個一個一個一個一個一個 中國一個一個一個一個一個一個一個 中國一個一個一個一個一個一個一個 中國一個一個一個一個一個一個一個 中國一個一個一個一個一個一個一個 中國一個一個一個一個一個一個一個 中國一個一個一個一個一個一個一個一個 中國一個一個一個一個一個一個一個一個 中國一個一個一個一個一個一個一個一個 中國一個一個一個一個一個一個一個一個 中國一個一個一個一個一個一個一個一個 中國一個一個一個一個一個一個一個一個一個 中國一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個					
對應	總綱核心	(領綱)自然科學領域核心素養具體內涵				
108 課網	素養項目		<u>+</u>			
		國民小學教育 (E)		國民中學 (J)	<b>全</b> 教	普通型高級中學學校教育 (S-U)
		自-E-A1		自-J-A1		自 S-U-A1
		能運用五官,敏銳的觀		能應用科學知識、方		理解科學的進展與對人類
	A1	察周遭環境,保持好奇		法與態度於日常生		社會的貢獻及限制,將科
		心、想像力持續探索自		活當中。		學事業納為未來生涯發展
對應內容	身心素質	然。				選擇之一。
	與自我精	(領綱)科技領域村	亥心素養	具體內涵		
	進	國民	中學教育	•		國民中學教育
			(J)			(J)
		科-J-A1			科 S-U-A	
		具備良好的科技				用科技的知識與能力,有效規
對應版本		知能,以啟發自 翰林	<b>找</b> 消能。	 康軒	劃生涯發	<b></b>
书 心 NX 平		初个		/水 半T		的————————————————————————————————————
對應內容	【五上/ 9 第二單元 【八上/ f 5 溫度與熱	熱對物質的影響目然3】	第二單	/ 第七冊】 元 熱對物質 / 自然 3】 與熱	的影響	【六上/第七冊】 單元2 熱和我們的生活 【八上/自然3】 5 冷暖天地

展品名稱	顯微現形		展品位	置		探索化學區
展品照片	SERVICE STATE OF THE PARTY OF T					
對應	總綱核心	(領綱)自然科學令	<b>酒械校心</b>	、去善目鼬內:	丞	
108 課綱	素養項目	(領國)日然作子》	负55(7g)·G	· 尔伊开胆门()	四 	
對應內容	A1 身心素質 與自進	國民小學教 (E) 自-E-A1 能運用遭壞力持 意思,,, 然。 (領綱)科技領域 科-J-A1 具備良好的科技	銳持探 核 中 (J)		知識、方 《日常生 科 S-U-A	普通型高級中學學校教育 (S-U) 自 S-U-A1 理解科學的進展與對人類 社會的貢獻及限制,將科學事業納為未來生涯發展 選擇之一。  國民中學教育 (J) A1  目科技的知識與能力,有效規
北陈近十		知能,以啟發自	我潛能。		劃生涯發	
對應版本對應內容	【七上 / F 1 生命世界	翰林 自然1】 【與科學方法	【七上 1 生命	康軒 / 自然1】 的特性		南一 【七上 / 自然 1】 1 生命的發現

展品名稱	微觀的生活	空間	展品位	置		探索化學區	
展品照片							
對應	總綱核心	(領綱)自然科學	(領綱)自然科學領域核心素養具體內涵				
108 課綱	素養項目 A1 身心素質	國民小學教育 國民中學教		<b>基教育</b>	普通型高級中學學校教育		
		(E) 自-E-A1		(J) 自-J-A1		(S-U) 自 S-U-A1	
對應內容		自-E-A1 能運用五官,敏銳的觀 察周遭環境,保持好奇 心、想像力持續探索自 然。		能應用科學知識、方 法與態度於日常生 活當中。		目 S-U-AI 理解科學的進展與對人類 社會的貢獻及限制,將科 學事業納為未來生涯發展 選擇之一。	
到應內合	與自我精	(領綱)科技領域核心素養具體內涵					
	進		中學教育			國民中學教育	
			(J)		(J)		
		科-J-A1 具備良好的科技態度,並能應用科技 知能,以啟發自我潛能。			科 S-U-A 具備應用 劃生涯發	目科技的知識與能力,有效規	
對應版本		翰林		康軒		南一	
對應內容	【七上/自 1生命世界 【八上/自 4光、影像	與科學方法 自然 3】	1 生命	/ 自然 1】 的特性 / 自然 3】		【七上 / 自然 1】 1 生命的發現 【八上 / 自然 3】 4 光與色的世界	

展品名稱	驚奇化學實	驗	展品位	置		探索化學區	
展品照片	TOTAL CONTROL OF THE PROPERTY						
對應	總綱核心	(領綱)自然科學	酒齿核心	<b>麦</b> 養且體內?	承		
108 課綱	素養項目	(例刊自然生于		水色光型117	<u>.</u>		
對應內容	A2 系與 系與 題	國民(E) 自-E-A2 自-E-A2 能力考中的是型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型		具體內涵	身到然學證,、言及提方的自現習據並資性態出案科已象自、能訊抱度問。	支工具與策略進行系統思考	
對應版本		而提出簡易的解 翰林	<b>洪</b> 之迫。	 康軒		采索,並有效解決問題。 南一	
對應內容	【八下 / 自全	翰林 下 / 自然 4】 【八二 全		/ 自然 4】		【八下 / 自然 4】 全	

展品名稱	不同的水煮	蛋	展品位	置		探索化學區
展品照片	で見る大変を を対象のようには、これでは、100mmのでは、100mm	EST STATE OF THE S				
對應	總綱核心	  (領綱)自然科學	領域核心	素養具體內沒	函	
108 課網	素養項目					T
		國民小學教育 (E)		國民中學教育 (J)		普通型高級中學學校教育
		自-E-A2		(J) 自-J-A2		(S-U) 自 S-U-A2
		能運用好奇心及	相像能	能將所習得	星的科學	能從一系列的觀察、實驗
		力,從觀察、閱	- •	知識,連結		
		考所得的資訊或數據		察到的自然現象及		
		中,提出適合科學探究		實驗數據,學習自我		公式等方法 進行比較與
		的問題或解釋資料,並		或團體探索證據、回		判斷科學資料於方法及程
	A2	能依據已知的	• • •	探索科 問題、方法、資訊或		
业应由公	系統思考	識、科學概念及				
對應內容	與解決問	學的方法去想像		數據的可信		
	題	生的事情,以及		合理的懷疑		
		學事實會有不點、證據或解釋	-	進行檢核,可能的解決		題。
		(領綱)科技領域村			7	
		, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,			並	<b>公则立加力與與比拟女</b>
		國氏	中學教育 (J)		音、	通型高級中學學校教育 (S-U)
		科-J-A2	(6)		科 S-U-A	
		運用科技工具,	理解與歸	<b>萨納問題</b> ,進		技工具與策略進行系統思考
		而提出簡易的解		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		采索,並有效解決問題。
對應版本		翰林		康軒		南一
對應內容	【八下/自然	<b>火 4</b> 】	【八下	/自然 4】		【八下/自然 4】
1 到應門谷	第五單元	有機化合物	第五單	元 有機化合	物	第五單元 有機化合物

展品名稱	水煮牛肉		展品位	置		探索化學區	
展品照片		*** *** *** *** *** *** *** *** *** **	# 100 mm m				
對應	總綱核心	(領綱)自然科學	湏域核心	素養具體內沒	函		
108 課網	素養項目	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,				4	
		國民小學教 (E)	國民中學 (J)	<b>全教</b>	普通型高級中學學校教育 (S-U)		
		自-E-A1		自-J-A1		自 S-U-A1	
	A1 身心素質	能運用五官,敏銳的觀 察周遭環境,保持好奇 心、想像力持續探索自		子奇 法與態度於日常生		理解科學的進展與對人類 社會的貢獻及限制,將科 學事業納為未來生涯發展	
對應內容	與自我精	然。				選擇之一。	
	進	(領綱)科技領域村			Ī		
	~~	國民	中學教育	<del>.</del>		國民中學教育	
		科-J-A1	(J)		科 S-U-	(J)	
		具備良好的科技 知能,以啟發自			' '	應用科技的知識與能力,有效規	
對應版本		翰林		康軒		南一	
對應內容	【八上 / I 5 溫度與熱	熱對物質的影響自然 3】	第二單 【八上 5 溫度	/ 第七冊】 元 熱對物質 / 自然 3】 與熱 /自然 4】	的影響	【六上/ 第七冊】 單元2 熱和我們的生活 【八上 / 自然 3】 5 冷暖天地 【八下/自然 4】	
	【八下/自然	然 4】 有機化合物	_	元 有機化合	物	第五單元 有機化合物	

展品名稱	棉花糖		展品位	置		探索化學區
展品照片	格名を建 の 工業で、企業を対象を対象を対象を の 工業で、の では、	TO BE AND THE PARTY OF THE PART				
對應	總綱核心	(領綱)自然科學	(領綱)自然科學領域核心素養具體內涵			
108 課網	素養項目	四口上胡山	<del></del>	mp	1 h) t	<b>光</b> 7 型 4 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
		國民小學教育 (E)		國民中學 (J)	2 教 月	普通型高級中學學校教育 (S-U)
		自-E-A1		自-J-A1		自 S-U-A1
		能運用五官,敏銳的觀		能應用科學知識、方		理解科學的進展與對人類
	A1	察周遭環境,保持好奇		法與態度於日常生		社會的貢獻及限制,將科
	身心素質	心、想像力持續  然。	探索自	活當中。		學事業納為未來生涯發展選擇之一。
對應內容	與自我精	(領綱)科技領域村	亥心素養	-具體內涵		
	進	國民	中學教育	<del></del>		國民中學教育
			(J)			(J)
		科-J-A1	<b>华</b> - ·	4	科 S-U-A	
		具備良好的科技 知能,以啟發自		具備應戶 劃生涯發	用科技的知識與能力,有效規 孫展。	
對應版本		翰林	7A/H NC	康軒	四十二十	南一
	【五上/第	<del>-</del>	_	/ 第七冊】	, 1 D / Jan	【六上/第七冊】
對應內容	第二單元	熱對物質的影響 3 殊 3 ▮		元 熱對物質 / 自然 3】	的影響	單元2 熱和我們的生活 【八上/自然3】
	5 温度與熱	<del>-</del>	5 温度	-		5 冷暖天地
						·

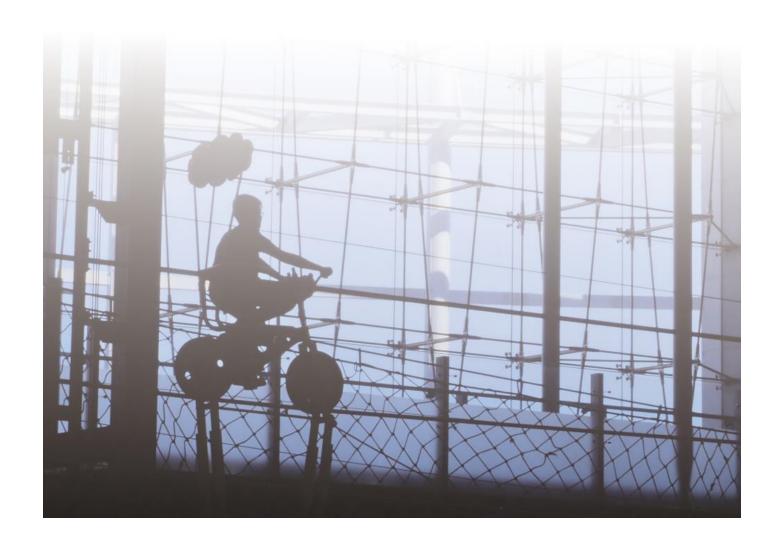
展品名稱	生活中的酸	<b>建與鹼</b>	展品位	置		探索化學區
展品照片	生活中的酸與鹼 Nation Tangaram (nation) Tangaram META National					
對應 108 課綱	總綱核心 素養項目	(領綱)自然科學	領域核心	素養具體內沒	函	
對應內容	系 (本) (本) (本) (本) (本) (本) (本) (本) (本) (本)	國民(E) 自-E-A2 自-E-A2 好觀的出頭。 時次得提題據學方事實證 於得出或已概去,有解 以有解知然想以有解 是一次,所,問依 於 的的事 。 資 合釋的 的 的 的 的 是 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。	想讀或學料科探可理同方像、數探,學索能解的式能思據究並知科發科論。	可能的解決	<b>身到太學證,、言延提的自現習據並資性態出科已象自、能訊抱度問學觀及我回對或持或題</b>	依據科學理論、數理演算 公式等方法 進行比較 判斷科學資料於方法及程 外上的合理性,進而以批 判的論點來檢核資料的 實性與可信性,提出創新 與前瞻的思維來解決問
		國民	中學教育 (J)	<del>.</del>	普	通型高級中學學校教育 (S-U)
		科-J-A2 運用科技工具, 而提出簡易的解	理解與歸			` '
對應版本		翰林		康軒		南一
對應內容	【八下 / 自然 4】			/ 自然 4】 質及酸鹼反原		【八下 / 自然 4】 3 酸、鹼、鹽

展品名稱	如何提純精	油	展品位	置		探索化學區
展品照片			は			
對應	總綱核心	   (領綱)自然科學(	<b>須域核心</b>	素養具體內沒	函	
108 課綱	素養項目	, , , , , , , , ,				
		國民小學教育 (E)		國民中學教育 (J)		普通型高級中學學校教育 (S-U)
		自-E-A1		自-J-A1		自 S-U-A1
		能運用五官,敏銳的觀		能應用科學知識、方		理解科學的進展與對人類
	A1	察周遭環境,保			公日常生	社會的貢獻及限制,將科
业成为应	身心素質	心、想像力持續   然。	休茶日	活當中。		學事業納為未來生涯發展
對應內容	與自我精	(領綱)科技領域	亥心素養	具體內涵		1 2011
	進	國民	中學教育	;		國民中學教育
			(J)			(J)
		科-J-A1			科 S-U-A	
		具備良好的科技態度,並能應用科技 具備應用科技的知識與能力,有效規 知能,以啟發自我潛能。 劃生涯發展。				
對應版本		翰林		康軒		南一
對應內容	【八下/自然	《4】 有機化合物		/自然 4】 元 有機化合	物	【八下/自然 4】 第五單元 有機化合物



## 戶外教育展品圖錄

5樓科學遊戲區



## 國立臺灣科學教育館 展品名稱目錄

<u>1.</u> 迴轉儀	1
2.方形腳踏車	2
3.大型竹蜻蜓	3
4.大型離心機	4
<u>5.</u> 巨龍的爪	5
<u>6.</u> 拋射運動(超級捕手)	6
<u>7.</u> 球的運動	7
8. 滑輪起重機	8
9.伯努力效應	9
<u>10.</u> 力學能量守恆	10
<u>11.</u> 角動量守恆	11
12.共振擺	12
13. 利薩如圖	13
<u>14.</u> 油壓起重機	14
<u>15.</u> 巨龍的翅膀	15
16. 齒輪旋轉翼	16
<u>17.</u> 巨龍的腳	17
<u>18.</u> 連續動態攝影	18

展品名稱	迴轉儀	展品	6位置	ź	科學遊戲區	
展品照片						
對應	總綱核心	(炻炯) 台 姚 树 翔 炻 计	<b>拉</b> 以 丰 美 日 <b></b> 叶 内	2.7		
108 課綱	素養項目	(領綱)自然科學領域	、核心系養具體內	汹		
		國民小學教育	國民中學		普通型高級中學學校教育	
		(E)	(J)		(S-U)	
對應內容	A2 系統思考與 解決問題	自-E-A2 自-E-A2 奇察 奇察 奇察 育的 病所 提明 於得出 或已 概等 出 或是 大 大 所 , 問 依 、 的 的 。 的 。 的 。 的 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。	賣數探,學索可理同能知察實或應問數合進所,的數體元、的的檢習,的的檢閱,與關多題據理行為的的檢查。	到太學證,、言廷提自現習據並資性態出己象自、能訊抱度問觀及我回對或持或題	自 S-U-A2 能從一系列的觀察、實驗 中取得自然科學數據, 實驗 中取得自然科學數理 依據科學理論、進行方法 判斷科學 等方法 進行方法 對斷的 計學 等 對 等 的 對 對 的 對 對 的 對 對 的 對 對 的 對 的 對 的	
	A1	(領綱)科技領域核心國民中學		普通	<b>通型高級中學學校教育</b>	
	身心素質與	(J)	v-= /4	1	(S-U)	
	自我精進	科-J-A1 具備良好的科技態歷 技知能,以啟發自我		科 S-U-A 具備應用 規劃生涯	<b>月科技的知識與能力</b> ,有效	
對應版本	翰林		康軒		南一	
對應內容	【四年/第元年/第元年/第九年/第九十二年/第九十二年/第九十二年/第九十二年/第二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十	趣的力 冊】第一單元 力與 5】	【五上/第五冊】 第四單元 力與選 【九上/自然 5】 第二單元力與運		【三上/第一冊】第二單元 生活中有趣的力 【五下/第六冊】第四單元 力與運動 【九上/自然 5】 第二單元力與運動	

展品名稱	方形腳踏車		展品位置			科學遊戲區	
展品照片							
對應	總綱核心	(領綱)自然科學	領域核心	素養具體內	函		
108 課網	素養項目					* 2 叫 = 2 4 上 的 的 1 上 机 大	
		國民小學教 (E)	月	國民中學 (J)	• - / •	普通型高級中學學校教育 (S-U)	
對應內容	B1 符號通達	自-E-B1 自-E-B1 的用理或形像 中的, 中心, 中心, 中心, 中心, 中心, 中心, 中心, 中心, 中心, 中心	方科用文物式之 中(J) 號,資簡、科模、 領教 與運	自能表運然並文實學達與等 一B1 歸用方資口圖科、之、 類別所與等學用與、式究果 與 維 維 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與 與	、訊,或、、名型程值 该 科 合製及整數影繪詞等、和 太 S 理作數理據像圖、,發限 養 普 U- 地圖學自,、或數表現制 美 普 U- 近	自 S-U-B1 能合理運用思考智能及 實用思考資效整, 能力 實際 實際 實際 對學 的 對學 的 對學 的 對學 的 對學 的 對學 的 對學 的 對 對 對 對	
對應版本		翰林	_	康軒		<b>南一</b>	
對應內容	運大軍軍 【第二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十	一冊】 カ與運動 「單機械 自然 4】 「與壓力	【四上/第三冊】第四單元 交通工具與能源 【五上/第五冊】第四單元 力與運動 【六下/第八冊】第一單元 簡單機械 【八下/自然 4】 第六單元力與壓力 【九上/自然 5】		5四單元	【四上/第三冊】第四單元 交通工具與能源 【五下/第六冊】第四單元 力與運動 【六下/第八冊】 第一單元巧妙的施力工具 第一單元力與壓力 【九上/自然 5】 第三單元功與機械應用	

展品名稱	大型竹蜻蜓	<u> </u>	展品位	置		科學遊戲區	
展品照片		Figure 1997 And 1997					
對應	總綱核心	(領綱)自然科學	<b>酒械校心</b>	去善目體內言	丞		
108 課綱	素養項目	(负码)自然打干。	(A) 25/1/2·3	小水水水胆17	<u> </u>		
		國民小學教育		國民中學教育		普通型高級中學學校教育	
		(E)		(J)		(S-U)	
對應內容	A1 身心素質	自-E-A1 能運用五官,敏銳的觀 察周遭環境,保持好奇 心、想像力持續探索自 然。		1 能 惟 用 科 學 知 强 、 万		自 S-U-A1 理解科學的進展與對人類 社會的貢獻及限制,將科 學事業納為未來生涯發展 選擇之一。	
	與自我精	(領綱)科技領域材	亥心素養	具體內涵			
	進	國民	中學教育 (J)	-	普克	普通型高級中學學校教育 (S-U)	
		科-J-A1			科 S-U-A	<b>A1</b>	
		具備良好的科技 知能,以啟發自			具備應用 劃生涯發	月科技的知識與能力,有效規 養展。	
對應版本		翰林		康軒		南一	
	【六下/第/	∖冊】	【六下	/ 第八冊】		六下/第八冊】	
<b>對應內容</b>	第二單元(	簡單機械	第一單	元 簡單機械		第一單元巧妙的施力工具	
习心门谷	【九上/自	自然 5】	【九上	/ 自然 5】		【九上/自然 5】	
	第三單元 負	能量-由功到熱	第三單	元功與能		第三單元功與機械應用	

展品名稱	大型離心機	ŧ.	展品位	置		科學遊戲區
展品照片		AND A TURNSHAME OF THE PARTY OF				
對應 108 課網	總綱核心 素養項目	(領綱)自然科學会	領域核心	素養具體內沒	函	
		國民小學教 (E)	育	國民中學 (J)	教育	普通型高級中學學校教育 (S-U)
對應內容	A2 系統思考 與解決問 題	(E) 自-E-A2 信-E-A2 信事不不不不不不不不不不不不不不不不不不不不不不不不不不不不不不不不不不不不		自-J-A2 習結到緊實或應問數合進可 日期與動體元、的的檢的 時期的數體元、的的檢的 時期,於不可懷核解	到然學證,、言及提自現習據並資性態出己象自、能訊抱度問觀及我回對或持或題	自 S-U-A2 能從一系列的觀察、實驗 下不到的觀察據實驗 下下, 一系列的觀察據實驗 下下, 一系列的觀察據 實驗 一系列的觀察 數理 一條 一系列的觀察 數理 一條 一 一 一 一 一 一 系 一 於 一 於 一 於 一 於 一 於 一 於 一
	A2 系統思考 與解決問 題	科-J-A2 運用科技工具,	中學教育 (J) 理解與歸	育 普 科 S-U-		技工具與策略進行系統思考
對應版本		而提出簡易的解 翰林	洪之理。	。 康軒	一	深索,並有效解決問題。 南一
對應內容	【六下/5 第一單元/ 【九上/ 第一單元/ 第二單元/	第八冊】 力與運動 自然 5】 [線運動	第四單 【九上	/ 第五冊】 元 力與運動 / 自然 5】 元直線運動 元力與運動		【五下/第六冊】第四單元力與運動 【九上/自然5】 第一單元直線運動 第二單元力與運動

展品名稱	巨龍的爪		展品位	置		科學遊戲區
展品照片	60					
對應	總綱核心	(領綱)自然科學	<b>須域核心</b>	素養具體內沒	函	
108 課綱	素養項目					T
	A1	國民小學教 (E)	育 國民中學教育 (J)		<b>基教育</b>	普通型高級中學學校教育 (S-U)
	AI 身心素質	自-E-A1		( )		自 S-U-A1
	为 <sup>2</sup> 点 與自我精	能運用五官,敏銳的觀		自-J-A1	6 4W +	理解科學的進展與對人類
		察周遭環境,保持好奇		能應用科學法與態度が		社會的貢獻及限制,將科
业应力应	進	心、想像力持續 然。	探索自一活當中。		、日市王	學事業納為未來生涯發展選擇之一。
對應內容		(領綱)科技領域	亥心素養	具體內涵		2.1
	A2	國民	中學教育	<del>-</del>	普	通型高級中學學校教育
	系統思考		(J)			(S-U)
	與解決問 題	科-J-A2			科 S-U-A	
		運用科技工具, 而提出簡易的解				支工具與策略進行系統思考 聚索,並有效解決問題。
對應版本		翰林		康軒		南一
	【六下/第/	_	<b>7</b> . —			
	第一單元力	與運動	_	/第八冊】		六下/第八冊】
對應內容	第二單元簡	軍機械		元 簡單機械		第一單元巧妙的施力工具
	【九上/自	自然 5】		/ 自然 5】		【九上/自然 5】
	第三單元;	能量-由功到熱	弗二甲	元功與能		第三單元功與機械應用

展品名稱	拋射運動(>	超級捕手)	展品位	置		科學遊戲區	
展品照片							
對應	總綱核心	   (領綱)自然科學(	<b>須域核心</b>	素養且體內沒	滔		
108 課綱	素養項目						
		國民小學教	育	國民中學	教育	普通型高級中學學校教育	
	A1 身心素質 與自我精 進	(E) 自-E-A1	(J)			(S-U) 自 S-U-A1	
		上。		自-J-A1		理解科學的進展與對人類	
		察周遭環境,保持好奇		能應用科學		社會的貢獻及限制,將科	
		心、想像力持續探索自		法與態度於日常生 活當中。		學事業納為未來生涯發展	
對應內容		然。				選擇之一。	
		(領綱)科技領域核心素養具體內涵					
	A2	國民	中學教育	7	普通型高級中學學校教育		
	系統思考		(J)		(S-U)		
	與解決問 題	科-J-A2		er all are sh	科 S-U-A2		
	~	運用科技工具, 而提出簡易的解	.,,,,,,		運用科技工具與策略進行系統思考 與分析探索,並有效解決問題。		
對應版本		翰林	<u> </u>	 康軒	<del>55</del> 7 7/14	南一	
	【四下/第四		【五上	/第五冊】		【五下 / 第六冊】第四單	
	第一單元			元 力與運動		元 力與運動	
對應內容	【九上/自	1然 5】	【九上	/ 自然 5】		【九上/自然 5】	
	第二單元	力與運動	第二單	元 力與運動		第二單元力與運動	
	第三單元 怠	能量-由功到熱	第三單	元 功與能		第三單元功與機械應用	

展品名稱	球的運動		展品位	置		科學遊戲區		
展品照片	N. CO RED   MACHINE	MONE OF THE PARTY						
對應 108 課綱	總綱核心 素養項目	(領綱)自然科學領域核心素養具體內涵						
		國民小學教 (E) 自-E-A2	育	國民中學 (J) 白-I-A2	B教育	普通型高級中學學校教育 (S-U)		
對應內容	A2 系統思考 與題	目能力考中的能識學生學點 (領 一E-A-J 一E-E運,所,問依、的的事、 一個,所,問依、的的事、 一個,所,問依、的的事。 一個, 一個, 一個, 一個, 一個, 一個, 一個, 一個, 一個, 一個,	自-J-A2 能將不習得的自己。 自然學觀 解於,連結到自然學觀 解於,連自然學習, 所以 所以 所以 所 , 一 一 等 一 一 一 為 一 一 為 一 為 一 為 一 為 一 為 一 為 一 為 。 。 。 一 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。		能從一系列的觀察據 實, 實 一系列的學數 實 , 一系列的學數 數理 學 理 一 会 對 一 会 對 一 於 一 於 一 為 一 的 一 的 一 的 一 的 一 的 一 的 一 的 一 的 一 的			
對應版本		翰林		康軒	3\ \text{\gamma}   \qquad               \qua	南一		
對應內容	【第【第第【第第第一一六一二九一二二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二	四冊】 「趣的力 八冊】 「與運動 簡單機械 自然 5】 [線運動	第一單【九上第二單	/第八冊】 元 簡單機械 / 自然 5】 元力與運 元功與能		六下/ 第八冊】 第一單元巧妙的施力工具 【九上/自然 5】 第三單元功與機械應用		

展品名稱	滑輪起重機	ŧ	展品位	<b>置</b>		科學遊戲區		
展品照片	2回 組							
對應	總綱核心	(左侧) 台 处 引 舆 /	<b>灰</b>	主美日聯內	7			
108 課綱	素養項目	(領綱)自然科學	領域核心	<b>系</b> 養具體內海	当			
		國民小學教	育	國民中學	教育	普通型高級中學學校教育		
		(E)		(J)		(S-U)		
		自-E-A2		自-J-A2	7 11 21 69	自 S-U-A2		
		能運用好奇心及想像能 力,從觀察、閱讀、思		能將所習得的科學 知識,連結到自己觀		能從一系列的觀察、實驗		
		考所得的資訊	, , ,	察到的自然現象及		甲取得目然科学數據,亚		
		中,提出適合科	-	實驗數據,		依據科學理論、數理演算 公式等方法 進行比較與		
	A2	的問題或解釋資	1	或團體探索	-	判斷科學資料於方法及程		
	系統思考	能依據已知的證、科學概念及		應多元觀點 問題、方法		序上的合理性, 進而以批		
對應內容	與解決問	職、杆字概念及 學的方法去想像		问题·刀伝 數據的可信		判的論點來檢核資料的真		
	題	生的事情,以及理解科		合理的懷疑態度或		實性與可信性,提出創新		
		學事實會有不同的論		進行檢核,提出問題		與前瞻的思維來解決問 題。		
		點、證據或解釋	點、證據或解釋方式。可能的解決方案。			79		
		(領綱)科技領域核心素養具體內涵						
		國民	中學教育		普通型高級中學學校教育			
		科-J-A2	(J)		td C II	(S-U)		
		杆-J-A2   運用科技工具,	理 級 的 雋	幼門 59. 34	科 S-U-A			
		而提出簡易的解		<b>州问</b> 成,连	運用科技工具與策略進行系統思考 與分析探索,並有效解決問題。			
對應版本		翰林		康軒		南一		
	【四下/第四	四冊】						
	第一單元有趣的力【六下/第八冊】			第八冊】		<b>上</b> 丁 / 勞 ↘ m ▮		
				元 簡單機械		六下/ 第八冊】 第一單元巧妙的施力工具		
對應內容	第一單元九	1與運動	【九上	/ 自然 5】		第一單九巧妙的施力工兵 【九上/自然 5】		
	第二單元	簡單機械	第三單差	元功與能		第三單元功與機械應用		
	【九上/1					N		
	第三單元	能量-由功到熱						

展品名稱	伯努力效應		展品位	置		科學遊戲區
展品照片		Address:				
對應	總綱核心	   (領綱)自然科學<	酒斌校心	、去善目鼬內:	丞	
108 課綱	素養項目	(领袖)日杰尔子	负 53.7次·3	"水水","水"。	<b>ы</b>	
	A1 身心素質 與自我精 進	(E) 自-E-A1 能運用五官,敏 察周遭環境,保 心、想像力持續	(E) 自-E-A1 能運用五官,敏銳的觀 窓周遭環境,保持好奇		是教育 知識、方 、日常生	普通型高級中學學校教育 (S-U) 自 S-U-A1 理解科學的進展與對人類 社會的貢獻及限制,將科 學事業納為未來生涯發展 選擇之一。
<b>對應內容</b>	A2	然。 (領網)科技領域核心素養具體內涵 國民中學教育		普:	普通型高級中學學校教育	
	系統思考 與解決問	61 T 40	(J)		(S-U)	
	題	科-J-A2 運用科技工具, 而提出簡易的解	.,,,,,			A2 支工具與策略進行系統思考 深索,並有效解決問題。
對應版本		翰林	康軒		南一	
對應內容	【四下/第四 第一單元 【八下/自然 第六單元 ;	9冊】 有趣的力 K 4】	第六單【九上	/自然 4】 元 力與壓力 / 自然 5】 元 力與運動		【八下/自然4】 第六單元 力與壓力

展品名稱	力學能量守	:恆	展品位	置		科學遊戲區	
展品照片							
對應 108 課綱	總綱核心 素養項目	(領綱)自然科學領域核心素養具體內涵					
對應內容	A1 身與進 A2 系與題 考問	國民小學教 (E) 自-E-A1 能運用環境力 時間 一次。 (領網)科技領域 國民 科-J-A2 運用提出簡易的解	銳持探 咳中(J) 理解與歸	· 	知識、方 : 日常生 普: 科 S-U-A 運用科	普通型高級中學學校教育 (S-U) 自 S-U-A1 理解科學的進展與對人類 社會的貢獻及限制,將科學事業納為未來生涯發展 選擇之一。 通型高級中學學校教育 (S-U) A2 支工具與策略進行系統思考 深索,並有效解決問題。	
對應版本		翰林	<b>大之</b> 道。	 康軒	<u> </u>	南一	
對應內容	【第【第第【第【第二件》 一六一二八六九二二甲甲丁單上甲二十二十二二十二十二二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十	四冊】 有趣的力 有八冊】 力與運動 簡以與機械 以,與壓力 以,以 以 以 以 以 以 以 以 以 以 以 以 以 以 以 以 以 以	第六單【九上第二單	/自然 4】 元 力與壓力 /自然 5】 元 力與運動 元 功與能		【六下/第八冊】 第一單元 巧妙的施力工具 【八下/自然 4】 第六單元 力與壓力 【九上/自然 5】 第二單元 力與運動 第三單元功與機械應用	

展品名稱	角動量守恆		展品位	置		科學遊戲區
展品照片		CALLEGE IN COLUMN TO THE PARTY OF THE PARTY				
對應	總綱核心	   (領綱)自然科學(	ほは 核心	麦養且豐內沒	丞	
108 課綱	素養項目	(例例)自然作子。	换 <i>5</i> 00/1次·3	小水水 一	<u> </u>	
		國民小學教育 (E)		國民中學教育 (J)		普通型高級中學學校教育 (S-U)
	A1 身心素質 與自我精 進	自-E-A1		自-J-A1		自 S-U-A1
		能運用五官,敏銳的觀量能應用科學		能應用科學	知識、方	理解科學的進展與對人類
		察周遭環境,保持好奇		法與態度於日常生		社會的貢獻及限制,將科
對應內容		心、想像力持續 然。	持續探索自一活當中。		○ 學事業納為未來生涯發 選擇之一。	
		(領綱)科技領域核心素養具體內涵				
	A2	國民	中學教育	•	普通型高級中學學校教育	
	系統思考		(J)		(S-U)	
	與解決問	科-J-A2			科 S-U-A2	
	題	運用科技工具,				支工具與策略進行系統思考
		而提出簡易的解決之道。			與分析技	采索,並有效解決問題。
對應版本		翰林		康軒	<u> </u>	南一
對應內容	國中小科學延伸教材	學知能觀察探索	國中小 延伸教	科學知能觀 材	察探索	國中小科學知能觀察探索 延伸教材

展品名稱	共振擺		展品位	置		科學遊戲區		
展品照片								
對應	總綱核心	  (領綱)自然科學(	領域核心	:素養具體內>	函			
108 課網	素養項目					V (2 2) 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		
		國民小學教 (E)	角	國民中學 (J)	色教育	普通型高級中學學校教育 (S-U)		
對應內容	Al 身心素質 與自我精 進	自-E-A1 能運用五官,敏銳的觀 察周遭環境,保持好奇 心、想像力持續探索自 然。			自 S-U-A1 理解科學的准屈朗對人類			
21//2/17/1		(領綱)科技領域核心素養具體內涵						
	A2 系統思考	國民	中學教育 (J)	-	普通型高級中學學校教育 (S-U)			
	與解決問	科-J-A2			科 S-U-A2			
	題	運用科技工具, 而提出簡易的解			運用科技工具與策略進行系統思考 與分析探索,並有效解決問題。			
對應版本		翰林		康軒		南一		
對應內容	【八上/自然	聲音與樂器	【五下/第六冊】 第四單元 聲音與樂器 【八上/自然3】 第三單元 波動與聲音			【五上/第五冊】 第四單元 聲音的探討 【八上/自然 3】 第三單元 波動與聲音的世界		

展品名稱	利薩如圖		展品位	置		科學遊戲區	
展品照片	59						
對應 108 課綱	總綱核心 素養項目	(領綱)自然科學会	(領綱)自然科學領域核心素養具體內涵				
	A1	國民小學教育 (E)		國民中學教育 (J)		普通型高級中學學校教育 (S-U)	
對應內容	身心素質與自我精進	自-E-A1 能運用五官,敏銳的觀 察周遭環境,保持好奇 心、想像力持續探索自 然。		自-J-A1 能應用科學知識、方 法與態度於日常生 活當中。		自 S-U-A1 理解科學的進展與對人類 社會的貢獻及限制,將科 學事業納為未來生涯發展 選擇之一。	
7,70		(領綱)科技領域核心素養具體內涵					
	B3 藝術涵養	國民	中學教育 (J)	-	普音	通型高級中學學校教育 (S-U)	
	與美感素養	科-J-B3 了解美感應用於科技的特質,並進行 科技創作與分享。			科 S-U-B3 欣賞科技產品之美感,啟發科技的創 作與分享。		
對應版本		翰林		康軒		南一	
對應內容	翔 休 【八上/自然 3】 第三單元 波動與聲音		【八上/自然 3】 第三單元 波動與聲音		音	【八上/自然3】 第三單元 波動與聲音的世界	

展品名稱	油壓起重機		展品位	置		科學遊戲區		
展品照片		4 WEIGHT						
對應	總綱核心	(炻烟) 台外幻题好	51 <del>4</del> 14	<b>丰美日</b>	<del>.</del>			
108 課綱	素養項目	(領綱)自然科學領 	<b>具</b> 域核心	茶食具體內流	凶			
		國民小學教 (E) 自-E-A2	育	國民中學 (J) 自-J-A2	B教育	普通型高級中學學校教育 (S-U)		
對應內容	A2 系與題 B2 統解 思決	能力考中的能識學生學點、預期,所以,問依、的的事實證明,所,問依、的的事實證明,所以,與一個,與一個,與一個,與一個,與一個,與一個,與一個,與一個,與一個,與一個	讀戈學料斗探可理司方 发中(J)、数探,學索能解的式 心 學()思據究並知科發科論。 素 教	普注		自 S-U-A2 能型 的學學 大學 的學學 不		
		而提出簡易的解注				采索,並有效解決問題。		
對應版本		翰林		康軒		南一		
對應內容	第二年 / 第二 第二 第二 下 / 年 / 年 / 年 / 年 / 年 / 年 / 年 / 年 / 上 / 自 / 年	/第四冊】 元 有趣的力 元 水的奇妙現象 / 第八冊】 元 簡單機械 /自然 4】 元 力與壓力		【四下/第四冊】 第二單元 水的移動 【六下/第八冊】 第一單元 簡單機械 【八下/自然 4】 第六單元 力與壓力 【九上/自然 5】 第三單元 功與能		【四下/第四冊】 第二單元 水的移動 【六下/第八冊】 第一單元 巧妙的施力工具 【八/自然4】 第六單元 力與壓力 【九上/自然5】 第三單元 功與機械應用		

展品名稱	巨龍的翅膀	<del>-</del>	展品位	置		科學遊戲區	
展品照片							
對應	總綱核心	(炻炯) 台外幻路	石比比小	主美日蛐山、	<i>z</i>		
108 課綱	素養項目	(領綱)日然行字令	(領綱)自然科學領域核心素養具體內涵				
	A1 身心素質 與自我精 進	國民小學教育 (E)		國民中學 (J)	B教育	普通型高級中學學校教育 (S-U)	
對應內容		自-E-A1 能運用五官,敏銳的觀 察周遭環境,保持好奇 心、想像力持續探索自 然。		自-J-A1 能應用科學知識、方 法與態度於日常生 活當中。		自 S-U-A1 理解科學的進展與對人類 社會的貢獻及限制,將科 學事業納為未來生涯發展 選擇之一。	
21//21/17		(領綱)科技領域	该心素養	具體內涵			
	A2 系統思考	國民	中學教育 (J)	-	普通型高級中學學校教育 (S-U)		
	與解決問題		` ′		科 S-U-A2 運用科技工具與策略進行系統思考 與分析探索,並有效解決問題。		
對應版本		翰林		康軒		南一	
對應內容	【六/第八冊】 第二單元簡單機械 【九上/自然5】 第三單元 能量-由功到熱		【六下/第八冊】 第一單元 簡單機械 【九上/自然 5】 第三單元 功與能			【六下/第八冊】 第一單元 巧妙的施力工具 【九上/自然 5】 第三單元 功與機械應用	

展品名稱	齒輪旋轉翼	ļ	展品位	置		科學遊戲區		
展品照片								
對應	總綱核心	   (領綱)自然科學<	湏域核心	素養具體內沒	函			
108 課網	素養項目	四日1组址	<u> </u>	四日上版	1 41 左	* 2 则 六 加 十 朗 朗 나 切 太		
	Al 身心素質 與自我精 進	國民小學教育 (E)		國民中學教育 (J)		普通型高級中學學校教育 (S-U)		
對應內容		自-E-A1 能運用五官,敏銳的觀 察周遭環境,保持好奇 心、想像力持續探索自 然。		自-J-A1 能應用科學知識、方 法與態度於日常生 活當中。		自 S-U-A1 理解科學的進展與對人類 社會的貢獻及限制,將科 學事業納為未來生涯發展 選擇之一。		
		(領綱)科技領域核心素養具體內涵						
	A2 系統思考	國民	國民中學教育 (J)		普通型高級中學學校教育 (S-U)			
	與解決問	科-J-A2			科 S-U-A2			
	題	運用科技工具, 而提出簡易的解				技工具與策略進行系統思考 深索,並有效解決問題。		
對應版本		翰林		康軒		南一		
對應內容	【六/第八 第二單元簡 【九上/自然 第三單元	軍機械	【六下/第八冊】 第一單元 簡單機械 【九上/自然 5】 第三單元 功與能			【六下/第八冊】 第一單元 巧妙的施力工具 【九上/自然 5】 第三單元 功與機械應用		

展品名稱	巨龍的腳		展品位	置		科學遊戲區	
展品照片							
對應	總綱核心	   (領綱)自然科學(	<b>須域核心</b>	素養具體內沒	函		
108 課綱	素養項目	(W.11) H W.11 1	XX-12				
	Al 身心素質 與自我精 進	國民小學教育 (E)		國民中學教育 (J)		普通型高級中學學校教育 (S-U)	
對應內容		自-E-A1 能運用五官,敏銳的觀 察周遭環境,保持好奇 心、想像力持續探索自 然。		自-J-A1 能應用科學知識、方 法與態度於日常生 活當中。		自 S-U-A1 理解科學的進展與對人類 社會的貢獻及限制,將科 學事業納為未來生涯發展 選擇之一。	
		(領綱)科技領域核心素養具體內涵					
	A2 系統思考	國民	中學教育 (J)	-	普通型高級中學學校教育 (S-U)		
	與解決問	科-J-A2			科 S-U-A2		
	題	運用科技工具,到 而提出簡易的解			運用科技工具與策略進行系統思考 與分析探索,並有效解決問題。		
對應版本		翰林	康軒		南一		
對應內容	第二單元簡	【六/第八冊】 第二單元簡單機械 【九上/自然5】 第三單元 能量-由功到熱		【六下/第八冊】 第一單元 簡單機械 【九上/自然 5】 第三單元 功與能		【六下/第八冊】 第一單元 巧妙的施力工具 【九上/自然 5】 第三單元 功與機械應用	

展品名稱	連續動態攝影		展品位置		书	科學遊戲區	
展品照片							
對應 108 課綱	總綱核心 素養項目	(領綱)自然科學領域核心素養具體內涵					
對應內容	A2 系與題 B2 技媒 資體 訊素	國民(E) 自-A2 能觀訊探依概是想達 是一是是與人人 是是是是 是是是是 是是是是 是是是是 是是是是 是是是 是是 是是 是是		國 (J) 自能識的據索點資抱或可自能的從及境中辨進察和國 (J) (A2 習到與自學據能或合行的B2 有為對 (B)		能不可能。 能不可能。 是一个人。 是一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个	
		(領綱)科技領域核心素養具體內涵					
		國民中學教育 (J) 科-J-B2 理解資訊與科技的基本原理 識讀的能力,並能了解人與彩 媒體的互動關係。			國民中學教育 (J) 科-J-B2 理解資訊與科技的基本原理,具備媒體 識讀的能力,並能了解人與科技、資訊、 媒體的互動關係。		
對應版本		翰林		康軒		南一	
對應內容	【四下/第四冊】 第四單元 光的世界 【八上/自然3】 第四單元 光、影像與顏色		【八上/自然3】 第四單元 光		_	【八上/自然 3】 5四單元 光與色的世界	