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：

1. 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。

2. 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。)

附表一

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

<table>
<tr><td>學 校 名 稱</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>共備課程名稱</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>適 用 年 級</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>相關科學主題
(請參照本館展品圖鑑)</td><td colspan="5">□電磁、□熱與溫度、□聲音轉動、□簡易機械、□靜電、□電流、
□力與運動、□空氣與壓力、□光顏色透鏡、□酸與鹼、□綠色能源
□生物、□人體、□月亮、□地科、□植物、□其他_____</td></tr>
<tr><td>申 請 經 費</td><td colspan="5">年 月 日至 年 月 日</td></tr>
<tr><td>計畫執行期限</td><td colspan="5">一學期制計畫執行時間：110 年 8 月 1 日至 110 年 12 月 20 日止。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">代 表 教 師</td><td colspan="2">姓名：</td><td colspan="2">E-mail：</td><td>電話
傳真</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="5">教學領域：</td></tr>
<tr><td colspan="5">通訊地址：</td></tr>
<tr><td rowspan="3">共 備 教 師 1</td><td colspan="2">姓名：</td><td colspan="2">E-mail：</td><td>電話</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="5">教學領域：</td></tr>
<tr><td colspan="5">通訊地址：</td></tr>
<tr><td rowspan="3">共 備 教 師 2</td><td colspan="2">姓名：</td><td colspan="2">E-mail：</td><td colspan="2">電話</td></tr>
<tr><td colspan="5">教學領域：</td></tr>
<tr><td colspan="5">通訊地址：</td></tr>
<tr><td rowspan="3">共 備 教 師 3</td><td colspan="2">姓名：</td><td colspan="2">E-mail：</td><td colspan="2">電話</td></tr>
<tr><td colspan="5">教學領域：</td></tr>
<tr><td colspan="5">通訊地址：</td></tr>
<tr><td rowspan="3">共 備 教 師 4</td><td colspan="2">姓名：</td><td colspan="2">E-mail：</td><td colspan="2">電話</td></tr>
<tr><td colspan="5">教學領域：</td></tr>
<tr><td colspan="5">通訊地址：</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">姓名：</td><td colspan="2">E-mail：</td><td colspan="2">電話</td></tr>
</table>

共 備 教 師 5	教學領域：		
	通訊地址：		
共 備 教 師 6	姓名：	E-mail：	電話
	教學領域：		
	通訊地址：		

一、申請經費：

金額單位：新台幣元

概算 / 輔助項目	經費概算	說明
學者專家鐘點費		
教師鐘點費		
餐費		
材料費		
…… .		
…… .		
合計		

二、預期教案概要

三、預期成果

學校印信

（以主要專任領銜教師學校為主）

附表二

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

課程名稱	
學校名稱	
預期目標：	
自評績效： 1.共備課程發展經過： 2.預期目標達成情形： 3.檢討與建議：	
活動照片：	

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

檢核處（請打勾）		項次	檢核項目	備註
符合	未符合			
		1	憑證編號欄請依序編號 001 鐘點費、002 交通費…或 1xx、2xx、3xx	請勿編列 1、1-1、1-2、2…
		2	預算科目（即代收款或代辦經費）請填國中小組教師共學「展品主題式 STEAM」科教活動	本館無輔助款預算編列，**請勿填寫**輔助**款或出現**輔助 **2 字**
		3	單據請黏貼整齊，並經學校相關人員核章，請勿漏蓋，並注意騎縫章	
		4	發票抬頭名稱必須有學校的名稱及**統編**，並請填寫日期，注意大小寫金額是否一致	
		5	免用統一發票收據**需寫學校統編及學校名稱**，並注意商家印章必須有其**統一編號及蓋負責人私章**，並注意大小寫金額是否一致	
		6	電子式發票**承辦人需蓋上職章，並寫學校名稱及統編。**如發票沒有品名時請承辦人員自行填寫。	
		7	檢附匯款帳戶影本(戶名必須是學校)	**如銀行為農會請再三確認是否資料正確**
		8	膳食費單據請寫明日期，例 7/1	
		9	黏貼憑證需為原始憑證正本，請勿以影本替代	**本檢核表請勾稽後連同憑證一併寄回**
		10	核銷總金額請再開立自行收納統一收據，並註明學校統編 **本館抬頭：國立臺灣科學教育館**	
		11	核銷收據是否影印並由學校自行存檔	
		12	結案報告書	
		13	教案簡案	**檢核時為參考依據**
		14	經費核銷檢查表	**電子檔每張需備註學校名稱**

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 說 明
教師指導鐘點費	元/小時	一、邀請學者專家輔導主題展區探究實作教師共學團，每次最多以 2 小時為原則，每小時鐘點費最多以 1,600 元為上限，此計畫最多編列 4 小時 6,400 元。 二、代表教師及共同共備教師，指導共學團「STEAM 跨領域」教案設計揪團，課程共備及教學編列基準支領鐘點費，以每小時最高 800 元為標準，此計畫最多不得編列超過 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。	

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

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

1. 風管飛行器 2

2. 快樂城市 3

3. 塗鴉機 4

4. 彈珠機 5

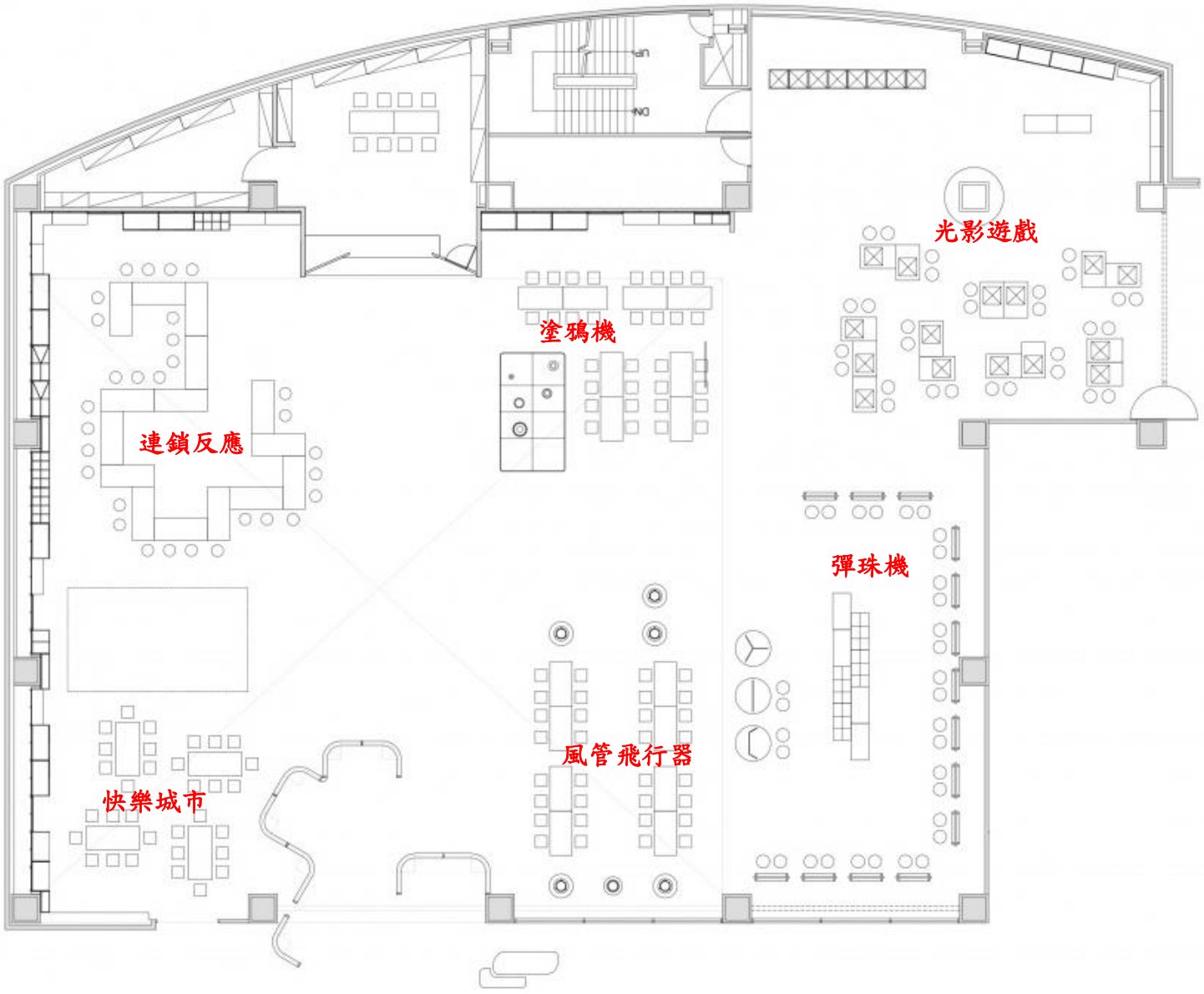
5. 光影遊戲 6

6. 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。

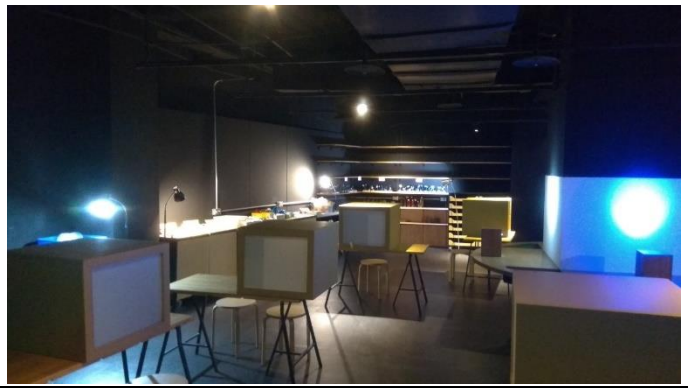


工作坊名稱	風管飛行器	工作坊位置	3F 東側敲敲打打工作坊
操作對象	幼兒園以上至成人	操作時間	45-50 分鐘
工作坊照片	 		
影片連結	https://youtu.be/JZ7laGX70Cw		
與本館相關展品	5 樓科學遊戲區-伯努力效應、迴轉儀		
操作重點	運用各式各樣的物件，製作一個飛行器，放在透明風管中，開啟風扇，觀察不同物件的飛行姿態與氣流的關係，它們運動的行為與你所想的一樣嗎？動手改造你的飛行器吧！運用不同的材料、形狀與設計，讓你的飛行器成為風管中的表演者，試試看怎麼做才能讓飛行器飛高、飛低、停在特定高度、或是盡情旋轉。		
原理	重心：因為飛行器在風管裡飛行時，物體的重心會自然調整。「重心」的重點在於保持平衡。(觀察一下，您的飛行器是否可以穩定的在風管中飛行而不碰到管壁) 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。		

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	 		
與本館相關展品	5 樓化學區能源與應用 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	塗鴉機	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	45-50 分鐘
工作坊照片			
影片連結	https://youtu.be/JHBpJQKv88c		
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	是一個附有馬達的新奇裝置，它會以奇特的移動方式留下塗鴉軌跡。只要用一些日常隨手可得的簡單材料設計裝置、再啟動馬達，就能讓機器彈跳、旋轉、碰撞、或用其他有趣形式移動。運用你的好奇心，嘗試改變偏心馬達裝置的長度或重量，改變馬達運動的速度，或是測試不同的底座容器與改變繪畫的工具，「塗鴉機」出乎意料的運動方式與各式奇妙的圖案將在你眼前展開。 由電池電力讓馬達使風葉高速轉動。風葉重心移到一邊，和馬達軸不一致。當風葉旋轉，底盤往相反方向被帶動，馬達和底盤在小圈內高頻率振動，筆也在紙面上下振動，當筆離開紙張，盤旋的振動使它們移動。如果筆沒有上下振動，筆間與紙張的摩擦將導致機器人停止移動。		
原理	重心：因為塗鴉機在桌上運轉時穩定不倒，塗鴉機的重心會自然調整。「重心」的重點在於保持平衡。(觀察一下，您的塗鴉機是否可以穩定的放置在桌上不倒塌) 摩擦力：物體表面與接觸面間的關係，使物體在接觸面上移動時，受到接觸面的的光滑面不同，而不易被移動。此一阻礙則為摩擦力。(觀察一下，您的塗鴉機筆間與紙張的關係) 偏軸運動：利用固定在物體中心距離的不同，旋轉後產生的偏擺力量的不同。(觀察一下，您的塗鴉機熱熔膠條的位置不同跟運轉間關係) 電學：電路的通路、斷路、短路、與電池串並聯。(觀察一下，您的塗鴉機電池座與馬達連接的相關性)		

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/uE7GK8RsfLM		
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	利用管子、漏斗、軌道、滑輪、擋板、鈴鐺、骨牌等各式樣的材料，設計一個讓彈珠滾動的裝置，你可為自己設定挑戰的目標，讓彈珠的運動過程更加有趣；可以來回滑行、發出聲響、彈跳或是啟動一系列的連鎖反應。 嘗試不同材質、大小與重量的彈珠，他們的運動有何不同？結合故事情節與美感，觀察其他人的彈珠機有什麼有趣的機構設計，試著改造你的彈珠機，讓它更加好玩有趣。		
原理	力與運動：牛頓第一與第二定律 自由落體：自由落體運動是指只受重力作用(沒有空氣阻力)的均勻加速度運動過程。(觀察一下，您的彈珠與軌道間關係) 簡單機械：此一工作坊運用到了簡單機械中的【槓桿】定理或【斜面】原理，作為讓彈珠傳遞功的裝置。(觀察一下，您的彈珠與軌道間關係)		

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/5QQ64WlZdlU		
與本館相關展品	5 樓南側探索物理世界光學體驗區-折射與反射體驗、留影牆、立體的影子 、偏光畫等 10 多種展品		
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、光源顏色與光源數量、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、菱鏡在紙箱中產生光影變化，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	光影原理：光照射的角度和物體本身所產生的陰影。光源部分有分為人為光線和自然光線，這兩種光線產生的光影基本是不相同的。(觀察一下，您的燈照射到物體呈現在紙箱上的影像) 光的折射：光當由空氣進入水中，光線行進方向會產生偏折，這種現象稱為折射。(觀察一下，您的燈照射到水瓶間的關係) 光的反射：光射到一個介面時，其入射光線與反射光線成相同角度。(觀察一下，您的燈照射到反射球或鏡子間關係) 電學：電路的通路、斷路、短路、與電池串並聯。(觀察一下，您的塗鴉機電池座與馬達連接的相關性)		

工作坊名稱	連鎖反應	工作坊位置	3F 東側敲敲打打工作坊
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	 		
影片連結	https://youtu.be/q_Tlj5fJcdQ		
與本館相關展品	5 樓南側探索物理世界電磁學區體驗區-電磁等 10 多種展品 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	玩過骨牌嗎？運用生活常見的物件(管子、漏斗、軌道、滑輪、擋板、鈴鐺等各式樣的材料)，模仿骨牌設計連續的機構裝置，就能組成一連串的連鎖反應。		
原理	力與運動：牛頓第一與第二定律(觀察一下，您的每個工作區間的關係) 簡單機械：此一工作坊運用到了簡單機械中的【槓桿】定理或【斜面】原理，作為讓彈珠傳遞功的裝置。(觀察一下，您的連續動作間的關係) 電學：電路的通路、斷路、短路、與電池串並聯。(觀察一下，您的範例的馬達透過何種物體使其運轉，注意一下電池座與馬達連接的相關性)		

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

1.浴室裡的化學 1

2.大泡泡 2

3.不插電摩天輪 3

4.低頭的喝水鳥 4

5.魔鏡魔鏡，誰最美？ 5

6.為什麼會發光 6

7.七彩溶液 7

8.熔化速率一樣快嗎？ 8

9.液晶分子會排隊嗎？ 9

10.三態粒子，誰跑得快？ 10

11.轉動吧，離心機 11

12.顆粒守門員 12

13.人造的水果香氣 13

14.人體內的食物高速公路 14

15.元素排排隊 15

16.安托萬-洛朗˙德˙拉瓦節 16

17.水從哪裡來？ 17

18.元素的組合 18

19.碳元素的旅行 19

20.石油短缺大危機 20

21.伽利略溫度計 21

22.顯微現形 22

23.微觀的生活空間 23

24.驚奇化學實驗 24

25.不同的水煮蛋 25

26.水煮牛肉 26

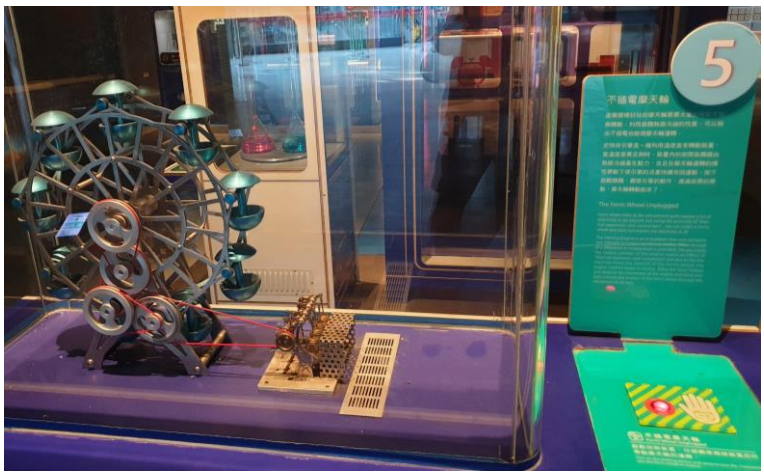
27.棉花糖 27

28.生活中的酸與鹼 28

29.如何提純精油 29

<table>
<tr><td>展品名稱</td><td colspan="2">浴室裡的化學</td><td>展品位置</td><td colspan="2">探索化學區</td></tr>
<tr><td>展品照片</td><td colspan="5">
</td></tr>
<tr><td>對應
108 課綱</td><td>總綱核心
素養項目</td><td colspan="4">(領綱)自然科學領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td rowspan="4">對應內容</td><td rowspan="2">A1
身心素質與
自我精進</td><td>國民小學教育
(E)</td><td>國民中學教育
(J)</td><td colspan="2">普通型高級中學學校教育
(S-U)</td></tr>
<tr><td>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。</td><td>自-J –A1
能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</td><td colspan="2">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。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">B3
藝術涵養與
美感素養</td><td colspan="4">(領綱)科技領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td colspan="2">國民中學教育
(J)</td><td colspan="2">普通型高級中學學校教育
(S-U)</td></tr>
<tr><td colspan="2">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。</td><td colspan="2">科 S-U-B3
欣賞科技產品之美感，啟發科技的創作與分享。</td></tr>
<tr><td>對應版本</td><td colspan="2">翰林</td><td>康軒</td><td colspan="2">南一</td></tr>
<tr><td>對應內容</td><td colspan="2">【八下/自然 4】
第五單元 有機化合物</td><td>【八下/自然 4】
第五單元 有機化合物</td><td colspan="2">【八下/自然 4】
第五單元 有機化合物</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>展品名稱</td><td colspan="2">大泡泡</td><td>展品位置</td><td colspan="2">探索化學區</td></tr>
<tr><td>展品照片</td><td colspan="5"> </td></tr>
<tr><td>對應
108 課綱</td><td>總綱核心
素養項目</td><td colspan="4">(領綱)自然科學領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td rowspan="4">對應內容</td><td rowspan="2">A1
身心素質
與自我精
進</td><td>國民小學教育
(E)</td><td>國民中學教育
(J)</td><td colspan="2">普通型高級中學學校教育
(S-U)</td></tr>
<tr><td>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。</td><td>自-J –A1
能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</td><td colspan="2">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。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">B3
藝術涵養
與美感素
養</td><td colspan="4">(領網)科技領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td colspan="2">國民中學教育
(J)</td><td colspan="2">普通型高級中學學校教育
(S-U)</td></tr>
<tr><td colspan="2">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。</td><td colspan="2">科 S-U-B3
欣賞科技產品之美感，啟發科技的創作與分享。</td></tr>
<tr><td>對應版本</td><td colspan="2">翰林</td><td>康軒</td><td colspan="2">南一</td></tr>
<tr><td>對應內容</td><td colspan="2">【八下/自然 4】
第五單元 有機化合物</td><td>【八下/自然 4】
第五單元 有機化合物</td><td colspan="2">【八下/自然 4】
第五單元 有機化合物</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>展品名稱</td><td colspan="2">不插電摩天輪</td><td>展品位置</td><td>探索化學區</td></tr>
<tr><td>展品照片</td><td colspan="4"> 
</td></tr>
<tr><td>對應
108 課綱</td><td>總綱核心
素養項目</td><td colspan="3">(領綱)自然科學領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td rowspan="6">對應內容</td><td rowspan="6">A2
系統思考
與解決問題</td><td>國民小學教育
(E)</td><td>國民中學教育
(J)</td><td>普通型高級中學學校教育
(S-U)</td></tr>
<tr><td>自-E-A2
能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。</td><td>自-J -A2
能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。</td><td>自 S-U-A2
能從一系列的觀察、實驗中取得自然科學數據，並依據科學理論、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題。</td></tr>
<tr><td colspan="3">(領網)科技領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td colspan="2">國民中學教育
(J)</td><td>普通型高級中學學校教育
(S-U)</td></tr>
<tr><td colspan="2">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。</td><td>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。</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>對應版本</td><td colspan="2">翰林</td><td>康軒</td><td>南一</td></tr>
<tr><td>對應內容</td><td colspan="2">【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</td><td>【六上/ 第七冊】
第二單元 熱對物質的影響

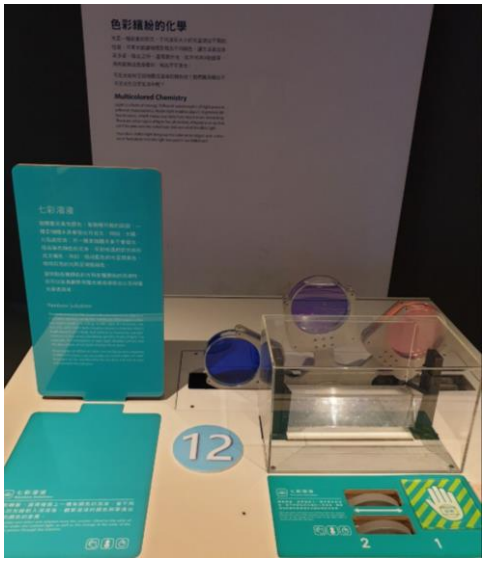
【九上 / 自然 5】
3 功與能</td><td>【六上/ 第七冊】
單元 2 熱和我們的生活

【九上 / 自然 5】
3 功與機械應用</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>展品名稱</td><td colspan="2">低頭的喝水鳥</td><td colspan="2">展品位置</td><td>探索化學區</td></tr>
<tr><td>展品照片</td><td colspan="5"> </td></tr>
<tr><td>對應
108 課綱</td><td>總綱核心
素養項目</td><td colspan="4">(領綱)自然科學領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td rowspan="6">對應內容</td><td rowspan="6">A2
系統思考
與解決問題</td><td>國民小學教育
(E)</td><td>國民中學教育
(J)</td><td colspan="2">普通型高級中學學校教育
(S-U)</td></tr>
<tr><td>自-E-A2
能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。</td><td>自-J -A2
能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。</td><td colspan="2">自 S-U-A2
能從一系列的觀察、實驗中取得自然科學數據，並依據科學理論、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題。</td></tr>
<tr><td colspan="4">(領網)科技領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td colspan="2">國民中學教育
(J)</td><td colspan="2">普通型高級中學學校教育
(S-U)</td></tr>
<tr><td colspan="2">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。</td><td colspan="2">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。</td></tr>
<tr><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>對應版本</td><td colspan="2">翰林</td><td>康軒</td><td colspan="2">南一</td></tr>
<tr><td>對應內容</td><td colspan="2">【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】
3 能量-由功到熱</td><td>【三下 / 第二冊】
第二單元 水的奧秘
【八上 / 自然 3】
5 溫度與熱
【九上 / 自然 5】
3 功與能</td><td colspan="2">【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</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>展品名稱</td><td colspan="2">魔鏡魔鏡，誰最美？</td><td>展品位置</td><td colspan="2">探索化學區</td></tr>
<tr><td>展品照片</td><td colspan="5">
</td></tr>
<tr><td>對應
108 課綱</td><td>總綱核心
素養項目</td><td colspan="4">(領綱)自然科學領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td rowspan="6">對應內容</td><td rowspan="6">A2
系統思考
與解決問題</td><td>國民小學教育
(E)</td><td>國民中學教育
(J)</td><td colspan="2">普通型高級中學學校教育
(S-U)</td></tr>
<tr><td>自-E-A2
能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。</td><td>自-J -A2
能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。</td><td colspan="2">自 S-U-A2
能從一系列的觀察、實驗中取得自然科學數據，並依據科學理論、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題。</td></tr>
<tr><td colspan="4">(領網)科技領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td colspan="2">國民中學教育
(J)</td><td colspan="2">普通型高級中學學校教育
(S-U)</td></tr>
<tr><td colspan="2">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。</td><td colspan="2">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。</td></tr>
<tr><td>對應版本</td><td colspan="2">翰林</td><td>康軒</td><td colspan="2">南一</td></tr>
<tr><td>對應內容</td><td colspan="2">【八上 / 自然 3】
4 光、影像與顏色</td><td>【八上 / 自然 3】
4 光</td><td colspan="2">【八上 / 自然 3】
4 光與色的世界</td></tr>
</table>

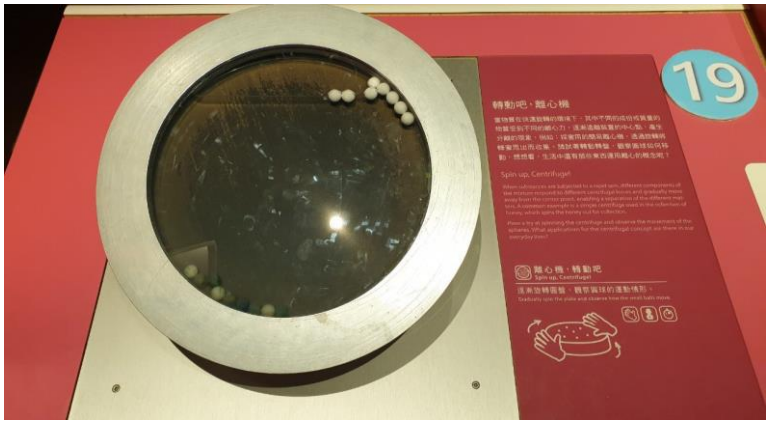
<table>
<tr><td>展品名稱</td><td colspan="2">為什麼會發光</td><td colspan="2">展品位置</td><td>探索化學區</td></tr>
<tr><td>展品照片</td><td colspan="5"> </td></tr>
<tr><td>對應
108 課綱</td><td>總綱核心
素養項目</td><td colspan="4">(領綱)自然科學領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td rowspan="6">對應內容</td><td rowspan="6">A1
身心素質
與自我精
進</td><td>國民小學教育
(E)</td><td>國民中學教育
(J)</td><td colspan="2">普通型高級中學學校教育
(S-U)</td></tr>
<tr><td>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。</td><td>自-J –A1
能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</td><td colspan="2">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。</td></tr>
<tr><td colspan="4">(領網)科技領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td colspan="2">國民中學教育
(J)</td><td colspan="2">普通型高級中學學校教育
(S-U)</td></tr>
<tr><td colspan="2">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。</td><td colspan="2">科 S-U-A1
具備應用科技的知識與能力，有效規劃生涯發展。</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>對應版本</td><td colspan="2">翰林</td><td colspan="2">康軒</td><td>南一</td></tr>
<tr><td>對應內容</td><td colspan="2">【八上 / 自然 3】
4 光、影像與顏色</td><td colspan="2">【八上 / 自然 3】
4 光</td><td>【八上 / 自然 3】
4 光與色的世界</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>展品名稱</td><td colspan="2">七彩溶液</td><td>展品位置</td><td colspan="2">探索化學區</td></tr>
<tr><td>展品照片</td><td colspan="5"> 
</td></tr>
<tr><td>對應
108 課綱</td><td>總綱核心
素養項目</td><td colspan="4">(領綱)自然科學領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td rowspan="6">對應內容</td><td rowspan="6">A1
身心素質
與自我精
進</td><td>國民小學教育
(E)</td><td>國民中學教育
(J)</td><td colspan="2">普通型高級中學學校教育
(S-U)</td></tr>
<tr><td>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。</td><td>自-J –A1
能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</td><td colspan="2">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。</td></tr>
<tr><td colspan="4">(領網)科技領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td colspan="2">國民中學教育
(J)</td><td colspan="2">普通型高級中學學校教育
(S-U)</td></tr>
<tr><td colspan="2">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。</td><td colspan="2">科 S-U-A1
具備應用科技的知識與能力，有效規劃生涯發展。</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>對應版本</td><td colspan="2">翰林</td><td>康軒</td><td colspan="2">南一</td></tr>
<tr><td>對應內容</td><td colspan="2">【八上 / 自然 3】
4 光、影像與顏色</td><td>【八上 / 自然 3】
4 光</td><td colspan="2">【八上 / 自然 3】
4 光與色的世界</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>展品名稱</td><td colspan="2">熔化速率一樣快嗎？</td><td>展品位置</td><td>探索化學區</td></tr>
<tr><td>展品照片</td><td colspan="4">
</td></tr>
<tr><td>對應
108 課綱</td><td>總綱核心素養項目</td><td colspan="3">(領綱)自然科學領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td rowspan="6">對應內容</td><td rowspan="6">A1
身心素質與自我精進</td><td>國民小學教育
(E)</td><td>國民中學教育
(J)</td><td>普通型高級中學學校教育
(S-U)</td></tr>
<tr><td>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。</td><td>自-J –A1
能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</td><td>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。</td></tr>
<tr><td colspan="3">(領綱)科技領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td colspan="2">國民中學教育
(J)</td><td>普通型高級中學學校教育
(S-U)</td></tr>
<tr><td colspan="2">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。</td><td>科 S-U-A1
具備應用科技的知識與能力，有效規劃生涯發展。</td></tr>
<tr><td></td></tr>
<tr><td>對應版本</td><td colspan="2">翰林</td><td>康軒</td><td>南一</td></tr>
<tr><td>對應內容</td><td colspan="2">【八上 / 自然 3】
2 物質的世界
5 溫度與熱</td><td>【八上 / 自然 3】
2 物質的世界
5 溫度與熱</td><td>【八上 / 自然 3】
2 認識物質的世界
5 冷暖天地</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>展品名稱</td><td colspan="2">液晶分子會排隊嗎？</td><td colspan="2">展品位置</td><td colspan="2">探索化學區</td></tr>
<tr><td>展品照片</td><td colspan="6">
</td></tr>
<tr><td>對應
108 課綱</td><td>總綱核心
素養項目</td><td colspan="5">(領綱)自然科學領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td rowspan="6">對應內容</td><td rowspan="6">A1
身心素質
與自我精
進</td><td>國民小學教育
(E)</td><td colspan="2">國民中學教育
(J)</td><td colspan="2">普通型高級中學學校教育
(S-U)</td></tr>
<tr><td>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。</td><td colspan="2">自-J –A1
能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</td><td colspan="2">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。</td></tr>
<tr><td colspan="5">(領網)科技領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td colspan="3">國民中學教育
(J)</td><td colspan="2">普通型高級中學學校教育
(S-U)</td></tr>
<tr><td colspan="3">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。</td><td colspan="2">科 S-U-A1
具備應用科技的知識與能力，有效規劃生涯發展。</td></tr>
<tr><td>對應版本</td><td colspan="2">翰林</td><td colspan="2">康軒</td><td colspan="2">南一</td></tr>
<tr><td>對應內容</td><td colspan="2">【九上 / 自然 5】
4 電流、電壓與歐姆定律</td><td colspan="2">【九上 / 自然 5】
4 基本的靜電現象與電路</td><td colspan="2">【九上 / 自然 5】
4 電</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>展品名稱</td><td colspan="2">三態粒子，誰跑得快？</td><td colspan="2">展品位置</td><td>探索化學區</td></tr>
<tr><td>展品照片</td><td colspan="5">
</td></tr>
<tr><td>對應
108 課綱</td><td>總綱核心
素養項目</td><td colspan="4">(領綱)自然科學領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td rowspan="6">對應內容</td><td rowspan="6">A1
身心素質
與自我精
進</td><td>國民小學教育
(E)</td><td>國民中學教育
(J)</td><td colspan="2">普通型高級中學學校教育
(S-U)</td></tr>
<tr><td>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。</td><td>自-J –A1
能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</td><td colspan="2">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。</td></tr>
<tr><td colspan="4">(領網)科技領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td colspan="2">國民中學教育
(J)</td><td colspan="2">普通型高級中學學校教育
(S-U)</td></tr>
<tr><td colspan="2">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。</td><td colspan="2">科 S-U-A1
具備應用科技的知識與能力，有效規劃生涯發展。</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>對應版本</td><td colspan="2">翰林</td><td>康軒</td><td>南一</td></tr>
<tr><td>對應內容</td><td colspan="2">【八上 / 自然 3】
2 物質的世界</td><td>【八上 / 自然 3】
2 物質的世界</td><td>【八上 / 自然 3】
2 認識物質的世界</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>展品名稱</td><td colspan="2">轉動吧，離心機</td><td colspan="2">展品位置</td><td>探索化學區</td></tr>
<tr><td>展品照片</td><td colspan="5"> 
</td></tr>
<tr><td>對應
108 課綱</td><td>總綱核心素養項目</td><td colspan="4">(領綱)自然科學領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td rowspan="4">對應內容</td><td rowspan="2">A1
身心素質與自我精進</td><td>國民小學教育
(E)</td><td colspan="2">國民中學教育
(J)</td><td>普通型高級中學學校教育
(S-U)</td></tr>
<tr><td>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。</td><td colspan="2">自-J –A1
能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</td><td>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。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">A2
系統思考與解決問題</td><td colspan="4">(領綱)科技領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td colspan="2">國民中學教育
(J)</td><td colspan="2">普通型高級中學學校教育
(S-U)</td></tr>
<tr><td colspan="2">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。</td><td colspan="2">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。</td></tr>
<tr><td>對應版本</td><td colspan="2">翰林</td><td colspan="2">康軒</td><td>南一</td></tr>
<tr><td>對應內容</td><td colspan="2">【九上 / 自然 5】
2 力與運動</td><td colspan="2">【九上 / 自然 5】
2 力與運動</td><td>【九上 / 自然 5】
2 力與運動</td></tr>
</table>

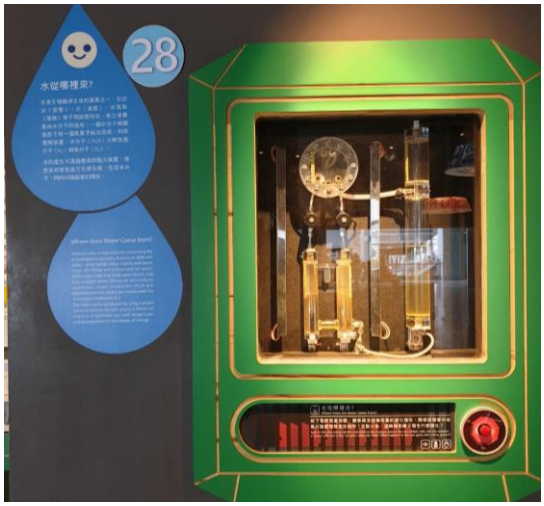
<table>
<tr><td>展品名稱</td><td colspan="2">顆粒守門員</td><td colspan="2">展品位置</td><td>探索化學區</td></tr>
<tr><td>展品照片</td><td colspan="5">
</td></tr>
<tr><td>對應
108 課綱</td><td>總綱核心素養項目</td><td colspan="4">(領綱)自然科學領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td rowspan="4">對應內容</td><td rowspan="2">A1
身心素質與自我精進</td><td>國民小學教育
(E)</td><td>國民中學教育
(J)</td><td colspan="2">普通型高級中學學校教育
(S-U)</td></tr>
<tr><td>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。</td><td>自-J –A1
能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</td><td colspan="2">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。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">A2
系統思考與解決問題</td><td colspan="4">(領綱)科技領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td colspan="2">國民中學教育
(J)</td><td colspan="2">普通型高級中學學校教育
(S-U)</td></tr>
<tr><td colspan="2">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。</td><td colspan="2">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。</td></tr>
<tr><td>對應版本</td><td colspan="2">翰林</td><td colspan="2">康軒</td><td>南一</td></tr>
<tr><td>對應內容</td><td colspan="2">【八上 / 自然 3】
2 物質的世界</td><td colspan="2">【八上 / 自然 3】
2 物質的世界</td><td>【八上 / 自然 3】
2 認識物質的世界</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>展品名稱</td><td colspan="2">人造的水果香氣</td><td>展品位置</td><td colspan="2">探索化學區</td></tr>
<tr><td>展品照片</td><td colspan="5">
</td></tr>
<tr><td>對應
108 課綱</td><td>總綱核心
素養項目</td><td colspan="4">(領綱)自然科學領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td rowspan="6">對應內容</td><td rowspan="6">A2
系統思考
與解決問題</td><td>國民小學教育
(E)</td><td>國民中學教育
(J)</td><td colspan="2">普通型高級中學學校教育
(S-U)</td></tr>
<tr><td>自-E-A2
能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。</td><td>自-J -A2
能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。</td><td colspan="2">自 S-U-A2
能從一系列的觀察、實驗中取得自然科學數據，並依據科學理論、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題。</td></tr>
<tr><td colspan="4">(領網)科技領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td colspan="2">國民中學教育
(J)</td><td colspan="2">普通型高級中學學校教育
(S-U)</td></tr>
<tr><td colspan="2">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。</td><td colspan="2">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。</td></tr>
<tr><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>對應版本</td><td colspan="2">翰林</td><td>康軒</td><td colspan="2">南一</td></tr>
<tr><td>對應內容</td><td colspan="2">【八下 / 自然 4】
5 有機化合物</td><td>【八下 / 自然 4】
5 有機化合物</td><td colspan="2">【八下 / 自然 4】
5 有機化合物</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>展品名稱</td><td colspan="2">人體內的食物高速公路</td><td>展品位置</td><td colspan="2">探索化學區</td></tr>
<tr><td>展品照片</td><td colspan="5"> </td></tr>
<tr><td>對應
108 課綱</td><td>總綱核心素養項目</td><td colspan="4">(領綱)自然科學領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td rowspan="4">對應內容</td><td rowspan="2">A1
身心素質與自我精進</td><td>國民小學教育
(E)</td><td>國民中學教育
(J)</td><td colspan="2">普通型高級中學學校教育
(S-U)</td></tr>
<tr><td>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。</td><td>自-J –A1
能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</td><td colspan="2">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。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">A2
系統思考與解決問題</td><td colspan="4">(領綱)科技領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td colspan="2">國民中學教育
(J)</td><td colspan="2">普通型高級中學學校教育
(S-U)</td></tr>
<tr><td colspan="2">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。</td><td colspan="2">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。</td></tr>
<tr><td>對應版本</td><td colspan="2">翰林</td><td>康軒</td><td colspan="2">南一</td></tr>
<tr><td>對應內容</td><td colspan="2">【七上 / 自然 1】
3 生物體的營養</td><td>【七上 / 自然 1】
2 養分</td><td colspan="2">【七上 / 自然 1】
3 生物體與營養</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>展品名稱</td><td colspan="2">元素排排隊</td><td colspan="2">展品位置</td><td>探索化學區</td></tr>
<tr><td>展品照片</td><td colspan="5">
</td></tr>
<tr><td>對應
108 課綱</td><td>總綱核心
素養項目</td><td colspan="4">(領綱)自然科學領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td rowspan="6">對應內容</td><td rowspan="6">A1
身心素質
與自我精
進</td><td>國民小學教育
(E)</td><td>國民中學教育
(J)</td><td colspan="2">普通型高級中學學校教育
(S-U)</td></tr>
<tr><td>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。</td><td>自-J –A1
能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</td><td colspan="2">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。</td></tr>
<tr><td colspan="4">(領網)科技領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td colspan="2">國民中學教育
(J)</td><td colspan="2">普通型高級中學學校教育
(S-U)</td></tr>
<tr><td colspan="2">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。</td><td colspan="2">科 S-U-A1
具備應用科技的知識與能力，有效規劃生涯發展。</td></tr>
<tr><td>對應版本</td><td colspan="2">翰林</td><td>康軒</td><td colspan="2">南一</td></tr>
<tr><td>對應內容</td><td colspan="2">【八上 / 自然 3】
6 物質的基本結構</td><td>【八上 / 自然 3】
6 探索物質的組成</td><td colspan="2">【八上 / 自然 3】
6 元素與化合物</td></tr>
</table>

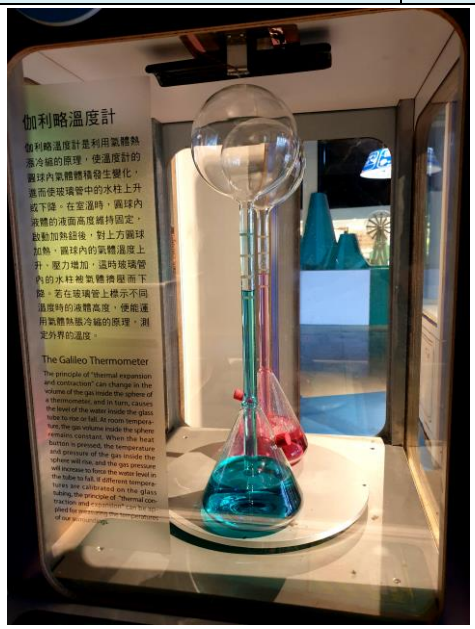
<table>
<tr><td>展品名稱</td><td colspan="2">安托萬-洛朗˙德˙拉瓦節</td><td colspan="2">展品位置</td><td>探索化學區</td></tr>
<tr><td>展品照片</td><td colspan="5"> </td></tr>
<tr><td>對應
108 課綱</td><td>總綱核心
素養項目</td><td colspan="4">(領綱)自然科學領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td rowspan="6">對應內容</td><td rowspan="6">A1
身心素質
與自我精
進</td><td>國民小學教育
(E)</td><td>國民中學教育
(J)</td><td colspan="2">普通型高級中學學校教育
(S-U)</td></tr>
<tr><td>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。</td><td>自-J –A1
能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</td><td colspan="2">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。</td></tr>
<tr><td colspan="4">(領綱)科技領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td colspan="2">國民中學教育
(J)</td><td colspan="2">普通型高級中學學校教育
(S-U)</td></tr>
<tr><td colspan="2">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。</td><td colspan="2">科 S-U-A1
具備應用科技的知識與能力，有效規劃生涯發展。</td></tr>
<tr><td>對應版本</td><td colspan="2">翰林</td><td>康軒</td><td>南一</td></tr>
<tr><td>對應內容</td><td colspan="2">【八上 / 自然 3】
6 物質的基本結構</td><td>【八上 / 自然 3】
6 探索物質的組成</td><td>【八上 / 自然 3】
6 元素與化合物</td></tr>
</table>

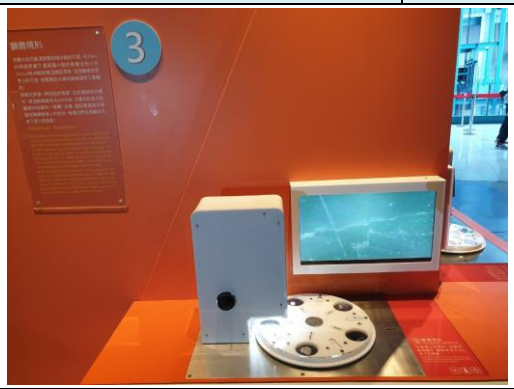
<table>
<tr><td>展品名稱</td><td colspan="2">水從哪裡來？</td><td colspan="2">展品位置</td><td>探索化學區</td></tr>
<tr><td>展品照片</td><td colspan="5"> 
</td></tr>
<tr><td>對應
108 課綱</td><td>總綱核心素養項目</td><td colspan="4">(領綱)自然科學領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td rowspan="6">對應內容</td><td rowspan="6">A1
身心素質與自我精進</td><td>國民小學教育
(E)</td><td>國民中學教育
(J)</td><td colspan="2">普通型高級中學學校教育(S-U)</td></tr>
<tr><td>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。</td><td>自-J –A1
能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</td><td colspan="2">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。</td></tr>
<tr><td colspan="4">(領網)科技領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td colspan="2">國民中學教育
(J)</td><td colspan="2">普通型高級中學學校教育
(S-U)</td></tr>
<tr><td colspan="2">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。</td><td colspan="2">科 S-U-A1
具備應用科技的知識與能力，有效規劃生涯發展。</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>對應版本</td><td colspan="2">翰林</td><td>康軒</td><td>南一</td></tr>
<tr><td>對應內容</td><td colspan="2">【三下 / 第二冊】
2 水的變化</td><td>【三下 / 第二冊】
第二單元 水的奧秘</td><td>【三下 / 第二冊】
單元 2 奇妙的水</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>展品名稱</td><td colspan="2">元素的組合</td><td>展品位置</td><td>探索化學區</td></tr>
<tr><td>展品照片</td><td colspan="4"> </td></tr>
<tr><td>對應
108 課綱</td><td>總綱核心素養項目</td><td colspan="3">(領綱)自然科學領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td rowspan="6">對應內容</td><td rowspan="6">A1
身心素質與自我精進</td><td>國民小學教育
(E)</td><td>國民中學教育
(J)</td><td>普通型高級中學學校教育(S-U)</td></tr>
<tr><td>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。</td><td>自-J –A1
能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</td><td>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。</td></tr>
<tr><td colspan="3">(領網)科技領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td colspan="2">國民中學教育
(J)</td><td>國民中學教育
(J)</td></tr>
<tr><td colspan="2">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。</td><td>科 S-U-A1
具備應用科技的知識與能力，有效規劃生涯發展。</td></tr>
<tr><td>對應版本</td><td colspan="2">翰林</td><td>康軒</td><td>南一</td></tr>
<tr><td>對應內容</td><td colspan="2">【八上 / 自然 3】
6 物質的基本結構</td><td>【八上 / 自然 3】
6 探索物質的組成</td><td>【八上 / 自然 3】
6 元素與化合物</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>展品名稱</td><td colspan="2">碳元素的旅行</td><td>展品位置</td><td colspan="2">探索化學區</td></tr>
<tr><td>展品照片</td><td colspan="5"> </td></tr>
<tr><td>對應
108 課綱</td><td>總綱核心
素養項目</td><td colspan="4">(領綱)自然科學領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td rowspan="6">對應內容</td><td rowspan="6">A2
系統思考
與解決問題</td><td>國民小學教育
(E)</td><td>國民中學教育
(J)</td><td colspan="2">普通型高級中學學校教育
(S-U)</td></tr>
<tr><td>自-E-A2
能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。</td><td>自-J -A2
能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。</td><td colspan="2">自 S-U-A2
能從一系列的觀察、實驗中取得自然科學數據，並依據科學理論、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題。</td></tr>
<tr><td colspan="4">(領網)科技領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td colspan="3">國民中學教育
(J)</td><td colspan="2">普通型高級中學學校教育
(S-U)</td></tr>
<tr><td colspan="3">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。</td><td colspan="2">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。</td></tr>
<tr><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>對應版本</td><td colspan="2">翰林</td><td>康軒</td><td colspan="2">南一</td></tr>
<tr><td>對應內容</td><td colspan="2">【七下 / 自然 2】
5 生物與環境</td><td>【七下 / 自然 2】
4 生態系</td><td colspan="2">【七下 / 自然 2】
4 生物與環境的交互作用</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>展品名稱</td><td colspan="2">石油短缺大危機</td><td>展品位置</td><td>探索化學區</td></tr>
<tr><td>展品照片</td><td colspan="4">
</td></tr>
<tr><td>對應
108 課綱</td><td>總綱核心
素養項目</td><td colspan="3">(領綱)自然科學領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td rowspan="6">對應內容</td><td rowspan="6">A2
系統思考
與解決問題</td><td>國民小學教育
(E)</td><td>國民中學教育
(J)</td><td>普通型高級中學學校教育
(S-U)</td></tr>
<tr><td>自-E-A2
能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。</td><td>自-J -A2
能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。</td><td>自 S-U-A2
能從一系列的觀察、實驗中取得自然科學數據，並依據科學理論、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題。</td></tr>
<tr><td colspan="3">(領綱)科技領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td colspan="2">國民中學教育
(J)</td><td>普通型高級中學學校教育
(S-U)</td></tr>
<tr><td colspan="2">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。</td><td>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。</td></tr>
<tr><td>對應版本</td><td colspan="2">翰林</td><td>康軒</td><td>南一</td></tr>
<tr><td>對應內容</td><td colspan="2">【七下 / 自然 2】
6 環境保護與生態平衡</td><td>【七下 / 自然 2】
5 人類與環境</td><td>【七下 / 自然 2】
5 人類與環境</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>展品名稱</td><td colspan="2">伽利略溫度計</td><td colspan="2">展品位置</td><td>探索化學區</td></tr>
<tr><td>展品照片</td><td colspan="5"> 
</td></tr>
<tr><td>對應
108 課綱</td><td>總綱核心
素養項目</td><td colspan="4">(領綱)自然科學領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td rowspan="6">對應內容</td><td rowspan="6">A1
身心素質
與自我精
進</td><td>國民小學教育
(E)</td><td>國民中學教育
(J)</td><td colspan="2">普通型高級中學學校教育
(S-U)</td></tr>
<tr><td>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。</td><td>自-J –A1
能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</td><td colspan="2">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。</td></tr>
<tr><td colspan="4">(領網)科技領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td colspan="2">國民中學教育
(J)</td><td colspan="2">國民中學教育
(J)</td></tr>
<tr><td colspan="2">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。</td><td colspan="2">科 S-U-A1
具備應用科技的知識與能力，有效規劃生涯發展。</td></tr>
<tr><td>對應版本</td><td colspan="2">翰林</td><td>康軒</td><td colspan="2">南一</td></tr>
<tr><td>對應內容</td><td colspan="2">【五上 / 第五冊】
第二單元 熱對物質的影響
【八上 / 自然 3】
5 溫度與熱</td><td>【六上/ 第七冊】
第二單元 熱對物質的影響
【八上 / 自然 3】
5 溫度與熱</td><td colspan="2">【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</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>展品名稱</td><td colspan="2">顯微現形</td><td colspan="2">展品位置</td><td>探索化學區</td></tr>
<tr><td>展品照片</td><td colspan="5"> 

</td></tr>
<tr><td>對應
108 課綱</td><td>總綱核心
素養項目</td><td colspan="4">(領綱)自然科學領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td rowspan="6">對應內容</td><td rowspan="6">A1
身心素質
與自我精
進</td><td>國民小學教育
(E)</td><td>國民中學教育
(J)</td><td colspan="2">普通型高級中學學校教育
(S-U)</td></tr>
<tr><td>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。</td><td>自-J –A1
能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</td><td colspan="2">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。</td></tr>
<tr><td colspan="4">(領綱)科技領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td colspan="2">國民中學教育
(J)</td><td colspan="2">國民中學教育
(J)</td></tr>
<tr><td colspan="2">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。</td><td colspan="2">科 S-U-A1
具備應用科技的知識與能力，有效規劃生涯發展。</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>對應版本</td><td colspan="2">翰林</td><td colspan="2">康軒</td><td>南一</td></tr>
<tr><td>對應內容</td><td colspan="2">【七上 / 自然 1】
1 生命世界與科學方法</td><td colspan="2">【七上 / 自然 1】
1 生命的特性</td><td>【七上 / 自然 1】
1 生命的發現</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>展品名稱</td><td colspan="2">微觀的生活空間</td><td>展品位置</td><td colspan="2">探索化學區</td></tr>
<tr><td>展品照片</td><td colspan="5"> </td></tr>
<tr><td>對應
108 課綱</td><td>總綱核心
素養項目</td><td colspan="4">(領綱)自然科學領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td rowspan="6">對應內容</td><td rowspan="6">A1
身心素質
與自我精
進</td><td>國民小學教育
(E)</td><td>國民中學教育
(J)</td><td colspan="2">普通型高級中學學校教育
(S-U)</td></tr>
<tr><td>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。</td><td>自-J –A1
能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</td><td colspan="2">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。</td></tr>
<tr><td colspan="4">(領網)科技領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td colspan="2">國民中學教育
(J)</td><td colspan="2">國民中學教育
(J)</td></tr>
<tr><td colspan="2">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。</td><td colspan="2">科 S-U-A1
具備應用科技的知識與能力，有效規劃生涯發展。</td></tr>
<tr><td>對應版本</td><td colspan="2">翰林</td><td>康軒</td><td colspan="2">南一</td></tr>
<tr><td>對應內容</td><td colspan="2">【七上 / 自然 1】
1 生命世界與科學方法
【八上 / 自然 3】
4 光、影像與顏色</td><td>【七上 / 自然 1】
1 生命的特性
【八上 / 自然 3】
4 光</td><td colspan="2">【七上 / 自然 1】
1 生命的發現
【八上 / 自然 3】
4 光與色的世界</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>展品名稱</td><td colspan="2">驚奇化學實驗</td><td>展品位置</td><td colspan="2">探索化學區</td></tr>
<tr><td>展品照片</td><td colspan="5">
</td></tr>
<tr><td>對應
108 課綱</td><td>總綱核心
素養項目</td><td colspan="4">(領綱)自然科學領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td>對應內容</td><td rowspan="5">A2
系統思考
與解決問題</td><td>國民小學教育
(E)</td><td>國民中學教育
(J)</td><td colspan="2">普通型高級中學學校教育
(S-U)</td></tr>
<tr><td>自-E-A2
能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。</td><td>自-J -A2
能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。</td><td colspan="2">自 S-U-A2
能從一系列的觀察、實驗中取得自然科學數據，並依據科學理論、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題。</td></tr>
<tr><td colspan="4">(領綱)科技領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td colspan="2">國民中學教育
(J)</td><td colspan="2">普通型高級中學學校教育
(S-U)</td></tr>
<tr><td colspan="2">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。</td><td colspan="2">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。</td></tr>
<tr><td>對應版本</td><td colspan="2">翰林</td><td>康軒</td><td colspan="2">南一</td></tr>
<tr><td>對應內容</td><td colspan="2">【八下 / 自然 4】
全</td><td>【八下 / 自然 4】
全</td><td colspan="2">【八下 / 自然 4】
全</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>展品名稱</td><td colspan="2">不同的水煮蛋</td><td>展品位置</td><td colspan="2">探索化學區</td></tr>
<tr><td>展品照片</td><td colspan="5">
</td></tr>
<tr><td>對應
108 課綱</td><td>總綱核心
素養項目</td><td colspan="4">(領綱)自然科學領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td rowspan="6">對應內容</td><td rowspan="6">A2
系統思考
與解決問題</td><td>國民小學教育
(E)</td><td>國民中學教育
(J)</td><td colspan="2">普通型高級中學學校教育
(S-U)</td></tr>
<tr><td>自-E-A2
能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。</td><td>自-J -A2
能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。</td><td colspan="2">自 S-U-A2
能從一系列的觀察、實驗中取得自然科學數據，並依據科學理論、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題。</td></tr>
<tr><td colspan="4">(領網)科技領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td colspan="2">國民中學教育
(J)</td><td colspan="2">普通型高級中學學校教育
(S-U)</td></tr>
<tr><td colspan="2">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。</td><td colspan="2">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。</td></tr>
<tr><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>對應版本</td><td colspan="2">翰林</td><td>康軒</td><td colspan="2">南一</td></tr>
<tr><td>對應內容</td><td colspan="2">【八下/自然 4】
第五單元 有機化合物</td><td>【八下/自然 4】
第五單元 有機化合物</td><td colspan="2">【八下/自然 4】
第五單元 有機化合物</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>展品名稱</td><td colspan="2">水煮牛肉</td><td colspan="2">展品位置</td><td colspan="2">探索化學區</td></tr>
<tr><td>展品照片</td><td colspan="6">
</td></tr>
<tr><td>對應
108 課綱</td><td>總綱核心
素養項目</td><td colspan="5">(領綱)自然科學領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td rowspan="5">對應內容</td><td rowspan="5">A1
身心素質
與自我精
進</td><td>國民小學教育
(E)</td><td colspan="2">國民中學教育
(J)</td><td colspan="2">普通型高級中學學校教育
(S-U)</td></tr>
<tr><td>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。</td><td colspan="2">自-J –A1
能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</td><td colspan="2">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。</td></tr>
<tr><td colspan="5">(領綱)科技領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td colspan="2">國民中學教育
(J)</td><td colspan="3">國民中學教育
(J)</td></tr>
<tr><td colspan="2">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。</td><td colspan="3">科 S-U-A1
具備應用科技的知識與能力，有效規劃生涯發展。</td></tr>
<tr><td>對應版本</td><td colspan="2">翰林</td><td colspan="2">康軒</td><td colspan="2">南一</td></tr>
<tr><td>對應內容</td><td colspan="2">【五上 / 第五冊】
第二單元 熱對物質的影響
【八上 / 自然 3】
5 溫度與熱
【八下/自然 4】
第五單元 有機化合物</td><td colspan="2">【六上/ 第七冊】
第二單元 熱對物質的影響
【八上 / 自然 3】
5 溫度與熱
【八下/自然 4】
第五單元 有機化合物</td><td colspan="2">【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】
第五單元 有機化合物</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>展品名稱</td><td colspan="2">棉花糖</td><td>展品位置</td><td colspan="2">探索化學區</td></tr>
<tr><td>展品照片</td><td colspan="5">
</td></tr>
<tr><td>對應
108 課綱</td><td>總綱核心
素養項目</td><td colspan="4">(領綱)自然科學領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td rowspan="5">對應內容</td><td rowspan="5">A1
身心素質
與自我精
進</td><td>國民小學教育
(E)</td><td>國民中學教育
(J)</td><td colspan="2">普通型高級中學學校教育
(S-U)</td></tr>
<tr><td>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。</td><td>自-J –A1
能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</td><td colspan="2">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。</td></tr>
<tr><td colspan="4">(領綱)科技領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td colspan="2">國民中學教育
(J)</td><td colspan="2">國民中學教育
(J)</td></tr>
<tr><td colspan="2">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。</td><td colspan="2">科 S-U-A1
具備應用科技的知識與能力，有效規劃生涯發展。</td></tr>
<tr><td>對應版本</td><td colspan="2">翰林</td><td>康軒</td><td colspan="2">南一</td></tr>
<tr><td>對應內容</td><td colspan="2">【五上 / 第五冊】
第二單元 熱對物質的影響
【八上 / 自然 3】
5 溫度與熱</td><td>【六上/ 第七冊】
第二單元 熱對物質的影響
【八上 / 自然 3】
5 溫度與熱</td><td colspan="2">【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</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>展品名稱</td><td colspan="2">生活中的酸與鹼</td><td>展品位置</td><td colspan="2">探索化學區</td></tr>
<tr><td>展品照片</td><td colspan="5">
</td></tr>
<tr><td>對應
108 課綱</td><td>總綱核心
素養項目</td><td colspan="4">(領綱)自然科學領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td rowspan="5">對應內容</td><td rowspan="5">A2
系統思考
與解決問題</td><td>國民小學教育
(E)</td><td>國民中學教育
(J)</td><td colspan="2">普通型高級中學學校教育
(S-U)</td></tr>
<tr><td>自-E-A2
能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。</td><td>自-J -A2
能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。</td><td colspan="2">自 S-U-A2
能從一系列的觀察、實驗中取得自然科學數據，並依據科學理論、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題。</td></tr>
<tr><td colspan="4">(領網)科技領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td colspan="3">國民中學教育
(J)</td><td colspan="2">普通型高級中學學校教育
(S-U)</td></tr>
<tr><td colspan="3">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。</td><td colspan="2">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。</td></tr>
<tr><td>對應版本</td><td colspan="2">翰林</td><td>康軒</td><td colspan="2">南一</td></tr>
<tr><td>對應內容</td><td colspan="2">【八下 / 自然 4】
3 電解質和酸鹼鹽</td><td>【八下 / 自然 4】
3 電解質及酸鹼反應</td><td colspan="2">【八下 / 自然 4】
3 酸、鹼、鹽</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>展品名稱</td><td colspan="2">如何提純精油</td><td colspan="2">展品位置</td><td colspan="2">探索化學區</td></tr>
<tr><td>展品照片</td><td colspan="6">
</td></tr>
<tr><td>對應
108 課綱</td><td>總綱核心
素養項目</td><td colspan="5">(領綱)自然科學領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td rowspan="5">對應內容</td><td rowspan="5">A1
身心素質
與自我精
進</td><td>國民小學教育
(E)</td><td>國民中學教育
(J)</td><td colspan="3">普通型高級中學學校教育
(S-U)</td></tr>
<tr><td>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。</td><td>自-J –A1
能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</td><td colspan="3">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。</td></tr>
<tr><td colspan="5">(領綱)科技領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td colspan="2">國民中學教育
(J)</td><td colspan="3">國民中學教育
(J)</td></tr>
<tr><td colspan="2">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。</td><td colspan="3">科 S-U-A1
具備應用科技的知識與能力，有效規劃生涯發展。</td></tr>
<tr><td>對應版本</td><td colspan="2">翰林</td><td colspan="2">康軒</td><td colspan="2">南一</td></tr>
<tr><td>對應內容</td><td colspan="2">【八下/自然 4】
第五單元 有機化合物</td><td colspan="2">【八下/自然 4】
第五單元 有機化合物</td><td colspan="2">【八下/自然 4】
第五單元 有機化合物</td></tr>
</table>

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

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

1.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

5.巨龍的爪 5

6.拋射運動(超級捕手) 6

7.球的運動 7

8.滑輪起重機 8

9.伯努力效應 9

10.力學能量守恆 10

11.角動量守恆 11

12.共振擺 12

13.利薩如圖 13

14.油壓起重機 14

15.巨龍的翅膀 15

16.齒輪旋轉翼 16

17.巨龍的腳 17

18.連續動態攝影 18

<table>
<tr><td>展品名稱</td><td colspan="2">迴轉儀</td><td>展品位置</td><td colspan="2">科學遊戲區</td></tr>
<tr><td>展品照片</td><td colspan="5"> </td></tr>
<tr><td>對應
108 課綱</td><td>總綱核心
素養項目</td><td colspan="4">(領綱)自然科學領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td rowspan="4">對應內容</td><td rowspan="2">A2
系統思考與
解決問題</td><td>國民小學教育
(E)</td><td>國民中學教育
(J)</td><td colspan="2">普通型高級中學學校教育
(S-U)</td></tr>
<tr><td>自-E-A2
能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。</td><td>自-J -A2
能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。</td><td colspan="2">自 S-U-A2
能從一系列的觀察、實驗中取得自然科學數據，並依據科學理論、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題。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">A1
身心素質與
自我精進</td><td colspan="4">(領網)科技領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td colspan="2">國民中學教育
(J)</td><td colspan="2">普通型高級中學學校教育
(S-U)</td></tr>
<tr><td colspan="2">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。</td><td colspan="2">科 S-U-A1
具備應用科技的知識與能力，有效規劃生涯發展。</td></tr>
<tr><td>對應版本</td><td colspan="2">翰林</td><td>康軒</td><td colspan="2">南一</td></tr>
<tr><td>對應內容</td><td colspan="2">【四下/第四冊】
第一單元 有趣的力
【六下/第八冊】第一單元 力與運動
【九上/自然 5】
第二單元 力與運動</td><td>【五上/第五冊】
第四單元 力與運動
【九上/自然 5】
第二單元力與運動</td><td colspan="2">【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</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>展品名稱</td><td colspan="3">方形腳踏車</td><td>展品位置</td><td colspan="2">科學遊戲區</td></tr>
<tr><td>展品照片</td><td colspan="6"> </td></tr>
<tr><td>對應
108 課綱</td><td>總綱核心
素養項目</td><td colspan="5">(領綱)自然科學領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td rowspan="6">對應內容</td><td rowspan="6">B1
符號運用
與溝通表
達</td><td>國民小學教育
(E)</td><td colspan="2">國民中學教育
(J)</td><td colspan="2">普通型高級中學學校教育
(S-U)</td></tr>
<tr><td>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。</td><td colspan="2">自-J –B1
能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學運算等方法，整理自然科學資訊或數據，並利用口語、影像、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現與成果、價值和限制等。</td><td colspan="2">自 S-U-B1
能合理運用思考智能、製作圖表、使用資訊及數學運算等方法，有效整理自然科學資訊或數據，並能同時利用口語、影像、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等或嘗試以新媒體形式，較廣面性的呈現相對嚴謹之探究過程、發現或成果。</td></tr>
<tr><td colspan="5">(領綱)科技領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td colspan="3">國民中學教育
(J)</td><td colspan="2">普通型高級中學學校教育
(S-U)</td></tr>
<tr><td colspan="3">科-J-B1
具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。</td><td colspan="2">科 S-U-B1
合理地運用科技符號與運算思維，表達思想與經驗，有效地與他人溝通互動。</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>對應版本</td><td colspan="2">翰林</td><td colspan="2">康軒</td><td colspan="2">南一</td></tr>
<tr><td>對應內容</td><td colspan="2">【四上/第三冊】第三單元
運輸工具與能源
【六下/第八冊】
第一單元 力與運動
第二單元簡單機械
【八下 / 自然 4】
第六單元力與壓力
【九上 / 自然 5】
第三單元 能量-由功到熱</td><td colspan="2">【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】
第三單元功與能</td><td colspan="2">【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
【八下/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</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>展品名稱</td><td colspan="2">大型竹蜻蜓</td><td colspan="2">展品位置</td><td>科學遊戲區</td></tr>
<tr><td>展品照片</td><td colspan="5"> </td></tr>
<tr><td>對應
108 課綱</td><td>總綱核心素養項目</td><td colspan="4">(領綱)自然科學領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td rowspan="6">對應內容</td><td rowspan="6">A1
身心素質與自我精進</td><td>國民小學教育
(E)</td><td>國民中學教育
(J)</td><td colspan="2">普通型高級中學學校教育
(S-U)</td></tr>
<tr><td>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。</td><td>自-J –A1
能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</td><td colspan="2">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。</td></tr>
<tr><td colspan="4">(領網)科技領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td colspan="2">國民中學教育
(J)</td><td colspan="2">普通型高級中學學校教育
(S-U)</td></tr>
<tr><td colspan="2">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。</td><td colspan="2">科 S-U-A1
具備應用科技的知識與能力，有效規劃生涯發展。</td></tr>
<tr><td>對應版本</td><td colspan="2">翰林</td><td colspan="2">康軒</td><td>南一</td></tr>
<tr><td>對應內容</td><td colspan="2">【六下/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</td><td colspan="2">【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</td><td>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</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>展品名稱</td><td colspan="2">大型離心機</td><td>展品位置</td><td colspan="2">科學遊戲區</td></tr>
<tr><td>展品照片</td><td colspan="5"> </td></tr>
<tr><td>對應
108 課綱</td><td>總綱核心
素養項目</td><td colspan="4">(領綱)自然科學領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td rowspan="4">對應內容</td><td rowspan="2">A2
系統思考
與解決問
題</td><td>國民小學教育
(E)</td><td>國民中學教育
(J)</td><td colspan="2">普通型高級中學學校教育
(S-U)</td></tr>
<tr><td>自-E-A2
能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。</td><td>自-J -A2
能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。</td><td colspan="2">自 S-U-A2
能從一系列的觀察、實驗中取得自然科學數據，並依據科學理論、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題。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">A2
系統思考
與解決問
題</td><td colspan="4">(領網)科技領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td colspan="2">國民中學教育
(J)</td><td colspan="2">普通型高級中學學校教育
(S-U)</td></tr>
<tr><td colspan="2">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。</td><td colspan="2">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。</td></tr>
<tr><td>對應版本</td><td colspan="2">翰林</td><td>康軒</td><td colspan="2">南一</td></tr>
<tr><td>對應內容</td><td colspan="2">【六下 / 第八冊】
第一單元 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</td><td>【五上/ 第五冊】
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</td><td colspan="2">【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</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>展品名稱</td><td colspan="2">巨龍的爪</td><td>展品位置</td><td>科學遊戲區</td></tr>
<tr><td>展品照片</td><td colspan="4"> </td></tr>
<tr><td rowspan="5">對應
108 課綱</td><td>總綱核心
素養項目</td><td colspan="3">(領綱)自然科學領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td rowspan="4">對應內容</td><td rowspan="2">A1
身心素質
與自我精
進</td><td>國民小學教育
(E)</td><td>國民中學教育
(J)</td><td>普通型高級中學學校教育
(S-U)</td></tr>
<tr><td>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。</td><td>自-J –A1
能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</td><td>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。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">A2
系統思考
與解決問
題</td><td colspan="3">(領綱)科技領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td colspan="2">國民中學教育
(J)</td><td>普通型高級中學學校教育
(S-U)</td></tr>
<tr><td colspan="2">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。</td><td>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。</td></tr>
<tr><td>對應版本</td><td colspan="2">翰林</td><td>康軒</td><td>南一</td></tr>
<tr><td>對應內容</td><td colspan="2">【六下/第八冊】
第一單元力與運動
第二單元簡單機械
【九上 / 自然 5】
第三單元 能量-由功到熱</td><td>【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</td><td>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</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>展品名稱</td><td colspan="2">拋射運動(超級捕手)</td><td colspan="2">展品位置</td><td>科學遊戲區</td></tr>
<tr><td>展品照片</td><td colspan="5"> </td></tr>
<tr><td>對應
108 課綱</td><td>總綱核心素養項目</td><td colspan="4">(領綱)自然科學領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td rowspan="4">對應內容</td><td rowspan="2">A1
身心素質與自我精進</td><td>國民小學教育
(E)</td><td>國民中學教育
(J)</td><td colspan="2">普通型高級中學學校教育
(S-U)</td></tr>
<tr><td>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。</td><td>自-J –A1
能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</td><td colspan="2">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。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">A2
系統思考與解決問題</td><td colspan="4">(領綱)科技領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td colspan="2">國民中學教育
(J)</td><td colspan="2">普通型高級中學學校教育
(S-U)</td></tr>
<tr><td colspan="2">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。</td><td colspan="2">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。</td></tr>
<tr><td>對應版本</td><td colspan="2">翰林</td><td colspan="2">康軒</td><td>南一</td></tr>
<tr><td>對應內容</td><td colspan="2">【四下/第四冊】
第一單元 有趣的力
【九上 / 自然 5】
第二單元 力與運動
第三單元 能量-由功到熱</td><td colspan="2">【五上/第五冊】
第四單元 力與運動
【九上 / 自然 5】
第二單元 力與運動
第三單元 功與能</td><td>【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
第三單元功與機械應用</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>展品名稱</td><td colspan="2">球的運動</td><td>展品位置</td><td>科學遊戲區</td></tr>
<tr><td>展品照片</td><td colspan="4">
</td></tr>
<tr><td>對應
108 課綱</td><td>總綱核心
素養項目</td><td colspan="3">(領綱)自然科學領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td rowspan="6">對應內容</td><td rowspan="6">A2
系統思考
與解決問題</td><td>國民小學教育
(E)</td><td>國民中學教育
(J)</td><td>普通型高級中學學校教育
(S-U)</td></tr>
<tr><td>自-E-A2
能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。</td><td>自-J -A2
能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。</td><td>自 S-U-A2
能從一系列的觀察、實驗中取得自然科學數據，並依據科學理論、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題。</td></tr>
<tr><td colspan="3">(領網)科技領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td colspan="2">國民中學教育
(J)</td><td>普通型高級中學學校教育
(S-U)</td></tr>
<tr><td colspan="2">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。</td><td>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。</td></tr>
<tr><td>對應版本</td><td colspan="2">翰林</td><td>康軒</td><td>南一</td></tr>
<tr><td>對應內容</td><td colspan="2">【四下/第四冊】
第一單元有趣的力
【六下/第八冊】
第一單元力與運動
第二單元 簡單機械
【九上 / 自然 5】
第一單元直線運動
第二單元力與運動
第三單元 能量-由功到熱</td><td>【六下/第八冊】
第一單元 簡單機械
【九上 / 自然 5】
第二單元力與運
第三單元功與能</td><td>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</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>展品名稱</td><td colspan="2">滑輪起重機</td><td>展品位置</td><td>科學遊戲區</td></tr>
<tr><td>展品照片</td><td colspan="4"> </td></tr>
<tr><td>對應
108 課綱</td><td>總綱核心
素養項目</td><td colspan="3">(領綱)自然科學領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td rowspan="6">對應內容</td><td rowspan="6">A2
系統思考
與解決問題</td><td>國民小學教育
(E)</td><td>國民中學教育
(J)</td><td>普通型高級中學學校教育
(S-U)</td></tr>
<tr><td>自-E-A2
能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。</td><td>自-J -A2
能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。</td><td>自 S-U-A2
能從一系列的觀察、實驗中取得自然科學數據，並依據科學理論、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題。</td></tr>
<tr><td colspan="3">(領綱)科技領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td colspan="2">國民中學教育
(J)</td><td>普通型高級中學學校教育
(S-U)</td></tr>
<tr><td colspan="2">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。</td><td>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。</td></tr>
<tr><td>對應版本</td><td colspan="2">翰林</td><td>康軒</td><td>南一</td></tr>
<tr><td>對應內容</td><td colspan="2">【四下/第四冊】
第一單元有趣的力
【六下/第八冊】
第一單元力與運動
第二單元 簡單機械
【九上 / 自然 5】
第三單元 能量-由功到熱</td><td>【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</td><td>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</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>展品名稱</td><td colspan="2">伯努力效應</td><td colspan="2">展品位置</td><td>科學遊戲區</td></tr>
<tr><td>展品照片</td><td colspan="5"> </td></tr>
<tr><td>對應
108 課綱</td><td>總綱核心
素養項目</td><td colspan="4">(領綱)自然科學領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td rowspan="4">對應內容</td><td rowspan="2">A1
身心素質與自我精進</td><td>國民小學教育
(E)</td><td>國民中學教育
(J)</td><td colspan="2">普通型高級中學學校教育
(S-U)</td></tr>
<tr><td>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。</td><td>自-J –A1
能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</td><td colspan="2">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。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">A2
系統思考與解決問題</td><td colspan="4">(領綱)科技領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td colspan="2">國民中學教育
(J)</td><td colspan="2">普通型高級中學學校教育
(S-U)</td></tr>
<tr><td colspan="2">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。</td><td colspan="2">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。</td></tr>
<tr><td>對應版本</td><td colspan="2">翰林</td><td colspan="2">康軒</td><td>南一</td></tr>
<tr><td>對應內容</td><td colspan="2">【四下/第四冊】
第一單元 有趣的力
【八下/自然 4】
第六單元 力與壓力</td><td colspan="2">【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</td><td>【八下/自然 4】
第六單元 力與壓力</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>展品名稱</td><td colspan="2">力學能量守恆</td><td colspan="2">展品位置</td><td colspan="2">科學遊戲區</td></tr>
<tr><td>展品照片</td><td colspan="6"> </td></tr>
<tr><td>對應
108 課綱</td><td>總綱核心
素養項目</td><td colspan="5">(領綱)自然科學領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td rowspan="4">對應內容</td><td rowspan="2">A1
身心素質與自我精進</td><td>國民小學教育
(E)</td><td colspan="2">國民中學教育
(J)</td><td colspan="2">普通型高級中學學校教育
(S-U)</td></tr>
<tr><td>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。</td><td colspan="2">自-J –A1
能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</td><td colspan="2">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。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">A2
系統思考與解決問題</td><td colspan="5">(領綱)科技領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td colspan="2">國民中學教育
(J)</td><td colspan="3">普通型高級中學學校教育
(S-U)</td></tr>
<tr><td colspan="2">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。</td><td colspan="3">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。</td></tr>
<tr><td>對應版本</td><td colspan="2">翰林</td><td colspan="2">康軒</td><td colspan="2">南一</td></tr>
<tr><td>對應內容</td><td colspan="2">【四下/第四冊】
第一單元 有趣的力
【六下 / 第八冊】
第一單元 力與運動
第二單元 簡單機械
【八下/自然 4】
第六單元 力與壓力
【九上/自然 5】
第二單元 力與運動
第三單元 能量-由功到熱</td><td colspan="2">【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 功與能</td><td colspan="2">【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</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>展品名稱</td><td colspan="2">角動量守恆</td><td colspan="2">展品位置</td><td>科學遊戲區</td></tr>
<tr><td>展品照片</td><td colspan="5"> </td></tr>
<tr><td>對應
108 課綱</td><td>總綱核心
素養項目</td><td colspan="4">(領綱)自然科學領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td rowspan="4">對應內容</td><td rowspan="2">A1
身心素質與自我精進</td><td>國民小學教育
(E)</td><td>國民中學教育
(J)</td><td colspan="2">普通型高級中學學校教育
(S-U)</td></tr>
<tr><td>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。</td><td>自-J –A1
能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</td><td colspan="2">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。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">A2
系統思考與解決問題</td><td colspan="4">(領綱)科技領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td colspan="2">國民中學教育
(J)</td><td colspan="2">普通型高級中學學校教育
(S-U)</td></tr>
<tr><td colspan="2">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。</td><td colspan="2">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。</td></tr>
<tr><td>對應版本</td><td colspan="2">翰林</td><td colspan="2">康軒</td><td>南一</td></tr>
<tr><td>對應內容</td><td colspan="2">國中小科學知能觀察探索延伸教材</td><td colspan="2">國中小科學知能觀察探索延伸教材</td><td>國中小科學知能觀察探索延伸教材</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>展品名稱</td><td colspan="2">共振擺</td><td colspan="2">展品位置</td><td>科學遊戲區</td></tr>
<tr><td>展品照片</td><td colspan="5"> </td></tr>
<tr><td>對應
108 課綱</td><td>總綱核心素養項目</td><td colspan="4">(領綱)自然科學領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td rowspan="4">對應內容</td><td rowspan="2">A1
身心素質與自我精進</td><td>國民小學教育
(E)</td><td>國民中學教育
(J)</td><td colspan="2">普通型高級中學學校教育
(S-U)</td></tr>
<tr><td>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。</td><td>自-J –A1
能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</td><td colspan="2">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。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">A2
系統思考與解決問題</td><td colspan="4">(領綱)科技領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td colspan="2">國民中學教育
(J)</td><td colspan="2">普通型高級中學學校教育
(S-U)</td></tr>
<tr><td colspan="2">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。</td><td colspan="2">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。</td></tr>
<tr><td>對應版本</td><td colspan="2">翰林</td><td colspan="2">康軒</td><td>南一</td></tr>
<tr><td>對應內容</td><td colspan="2">【六上/第七冊】
第二單元 聲音與樂器
【八上/自然 3】
第三單元 波動與聲音</td><td colspan="2">【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</td><td>【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</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>展品名稱</td><td colspan="2">利薩如圖</td><td colspan="2">展品位置</td><td>科學遊戲區</td></tr>
<tr><td>展品照片</td><td colspan="5"> </td></tr>
<tr><td>對應
108 課綱</td><td>總綱核心素養項目</td><td colspan="4">(領綱)自然科學領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td rowspan="4">對應內容</td><td rowspan="2">A1
身心素質與自我精進</td><td>國民小學教育
(E)</td><td>國民中學教育
(J)</td><td colspan="2">普通型高級中學學校教育
(S-U)</td></tr>
<tr><td>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。</td><td>自-J –A1
能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</td><td colspan="2">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。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">B3
藝術涵養與美感素養</td><td colspan="4">(領綱)科技領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td colspan="2">國民中學教育
(J)</td><td colspan="2">普通型高級中學學校教育
(S-U)</td></tr>
<tr><td colspan="2">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。</td><td colspan="2">科 S-U-B3
欣賞科技產品之美感，啟發科技的創作與分享。</td></tr>
<tr><td>對應版本</td><td colspan="2">翰林</td><td colspan="2">康軒</td><td>南一</td></tr>
<tr><td>對應內容</td><td colspan="2">【八上/自然 3】
第三單元 波動與聲音</td><td colspan="2">【八上/自然 3】
第三單元 波動與聲音</td><td>【八上/自然 3】
第三單元 波動與聲音的世界</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>展品名稱</td><td colspan="2">油壓起重機</td><td colspan="2">展品位置</td><td>科學遊戲區</td></tr>
<tr><td>展品照片</td><td colspan="5">
</td></tr>
<tr><td>對應
108 課綱</td><td>總綱核心
素養項目</td><td colspan="4">(領綱)自然科學領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td rowspan="4">對應內容</td><td rowspan="2">A2
系統思考
與解決問題</td><td>國民小學教育
(E)</td><td>國民中學教育
(J)</td><td colspan="2">普通型高級中學學校教育
(S-U)</td></tr>
<tr><td>自-E-A2
能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。</td><td>自-J -A2
能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。</td><td colspan="2">自 S-U-A2
能從一系列的觀察、實驗中取得自然科學數據，並依據科學理論、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題。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">A2
系統思考
與解決問題</td><td colspan="4">(領網)科技領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td colspan="2">國民中學教育
(J)</td><td colspan="2">普通型高級中學學校教育
(S-U)</td></tr>
<tr><td colspan="2">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。</td><td colspan="2">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。</td></tr>
<tr><td>對應版本</td><td colspan="2">翰林</td><td colspan="2">康軒</td><td>南一</td></tr>
<tr><td>對應內容</td><td colspan="2">【四下/第四冊】
第一單元 有趣的力
第三單元 水的奇妙現象
【六下 / 第八冊】
第二單元 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 能量-由功到熱</td><td colspan="2">【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</td><td>【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</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>展品名稱</td><td colspan="2">巨龍的翅膀</td><td colspan="2">展品位置</td><td>科學遊戲區</td></tr>
<tr><td>展品照片</td><td colspan="5"> </td></tr>
<tr><td>對應
108 課綱</td><td>總綱核心
素養項目</td><td colspan="4">(領綱)自然科學領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td rowspan="4">對應內容</td><td rowspan="2">A1
身心素質與自我精進</td><td>國民小學教育
(E)</td><td>國民中學教育
(J)</td><td colspan="2">普通型高級中學學校教育
(S-U)</td></tr>
<tr><td>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。</td><td>自-J –A1
能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</td><td colspan="2">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。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">A2
系統思考與解決問題</td><td colspan="4">(領綱)科技領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td colspan="2">國民中學教育
(J)</td><td colspan="2">普通型高級中學學校教育
(S-U)</td></tr>
<tr><td colspan="2">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。</td><td colspan="2">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。</td></tr>
<tr><td>對應版本</td><td colspan="2">翰林</td><td colspan="2">康軒</td><td>南一</td></tr>
<tr><td>對應內容</td><td colspan="2">【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</td><td colspan="2">【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</td><td>【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</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>展品名稱</td><td colspan="2">齒輪旋轉翼</td><td colspan="2">展品位置</td><td>科學遊戲區</td></tr>
<tr><td>展品照片</td><td colspan="5"> </td></tr>
<tr><td>對應
108 課綱</td><td>總綱核心素養項目</td><td colspan="4">(領綱)自然科學領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td rowspan="4">對應內容</td><td rowspan="2">A1
身心素質與自我精進</td><td>國民小學教育
(E)</td><td>國民中學教育
(J)</td><td colspan="2">普通型高級中學學校教育
(S-U)</td></tr>
<tr><td>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。</td><td>自-J –A1
能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</td><td colspan="2">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。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">A2
系統思考與解決問題</td><td colspan="4">(領綱)科技領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td colspan="2">國民中學教育
(J)</td><td colspan="2">普通型高級中學學校教育
(S-U)</td></tr>
<tr><td colspan="2">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。</td><td colspan="2">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。</td></tr>
<tr><td>對應版本</td><td colspan="2">翰林</td><td colspan="2">康軒</td><td>南一</td></tr>
<tr><td>對應內容</td><td colspan="2">【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</td><td colspan="2">【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</td><td>【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</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>展品名稱</td><td colspan="2">巨龍的腳</td><td colspan="2">展品位置</td><td>科學遊戲區</td></tr>
<tr><td>展品照片</td><td colspan="5"> </td></tr>
<tr><td>對應
108 課綱</td><td>總綱核心素養項目</td><td colspan="4">(領綱)自然科學領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td rowspan="4">對應內容</td><td rowspan="2">A1
身心素質與自我精進</td><td>國民小學教育
(E)</td><td>國民中學教育
(J)</td><td colspan="2">普通型高級中學學校教育
(S-U)</td></tr>
<tr><td>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。</td><td>自-J –A1
能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</td><td colspan="2">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。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">A2
系統思考與解決問題</td><td colspan="4">(領綱)科技領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td colspan="2">國民中學教育
(J)</td><td colspan="2">普通型高級中學學校教育
(S-U)</td></tr>
<tr><td colspan="2">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。</td><td colspan="2">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。</td></tr>
<tr><td>對應版本</td><td colspan="2">翰林</td><td colspan="2">康軒</td><td>南一</td></tr>
<tr><td>對應內容</td><td colspan="2">【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</td><td colspan="2">【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</td><td>【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</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>展品名稱</td><td colspan="2">連續動態攝影</td><td colspan="2">展品位置</td><td>科學遊戲區</td></tr>
<tr><td>展品照片</td><td colspan="5"> </td></tr>
<tr><td>對應
108 課綱</td><td>總綱核心素養項目</td><td colspan="4">(領綱)自然科學領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td rowspan="6">對應內容</td><td rowspan="2">A2
系統思考與解決問題</td><td>國民小學教育
(E)</td><td>國民中學教育
(J)</td><td colspan="2">普通型高級中學學校教育
(S-U)</td></tr>
<tr><td>自-E-A2
能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。</td><td>自-J -A2
能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。</td><td colspan="2">自 S-U-A2
能從一系列的觀察、實驗中取得自然科學數據，並依據科學理論、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題。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">B2
科技資訊與媒體素養</td><td>自-E-B2
能了解科技及媒體的運用方式，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等，察覺問題或獲得有助於探究的資訊。</td><td>自-J-B2
能操作適合學習階段的科技設備與資源，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行各種有計畫的觀察，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。</td><td colspan="2">自 S-U-B2
能從日常經驗、科技運用、社會中的科學相關議題、學習活動、自然環境、書刊及網路媒體中，適度運用有助於探究、問題解決及預測的資訊，進而能察覺問題或反思媒體報導中與科學相關的內容，以培養求真求實的精神。</td></tr>
<tr><td colspan="4">(領網)科技領域核心素養具體內涵</td></tr>
<tr><td colspan="2">國民中學教育
(J)</td><td colspan="2">國民中學教育
(J)</td></tr>
<tr><td colspan="2">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。</td><td colspan="2">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。</td></tr>
<tr><td>對應版本</td><td colspan="2">翰林</td><td colspan="2">康軒</td><td>南一</td></tr>
<tr><td>對應內容</td><td colspan="2">【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</td><td colspan="2">【八上/自然 3】
第四單元 光</td><td>【八上/自然 3】
第四單元 光與色的世界</td></tr>
</table>