

三、嘉義縣竹園國小 114 學年度校訂課程教學內容規劃表(上/下學期，各一份。若為同一個課程主題則可合為一份)

表 14-3 校訂課程教學內容規劃表 全校學生人數未滿五十人需實施混齡，本課程是否實施混齡教學：是☒ (3 年級和 4 年級) 否☐

年級		三、四年級(混齡)		年級課程 主題名稱		遊戲中的科學與創意			課程 設計者		李美儀		總節數/學期 (上/下)		40/上學期 40/下學期		
符合 彈性課程 類型		☒第一類 跨領域統整性探究課程 ☒主題 ☐專題 ☐議題 ☐第二類 ☐社團課程 ☐技藝課程 ☐第四類 其他類課程 ☐本土語文/新住民語文☐服務學習☐戶外教育☐班際或校際交流☐自治活動☐班級輔導 ☐學生自主學習☐領域補救教學(可以複選)															
學校 願景		好品格、好健康、好閱讀				與學校願景呼 應之說明		1.以科學遊戲為媒介，將生活科學陶冶學生心靈，使學生能養成好品格的態度。 2.藉由學習科學遊戲吸收生活中的科學知識，使學生能養成好健康的習慣。 3.運用閱讀書籍，提昇學生科學方面知識廣度，使學生能養成好閱讀的行為。									
總綱 核心素養		A2 系統思考與解決問題 E-A2 具備探索問題的思考能力，並透過體驗與實踐處理日學生活問題。 C2 人際關係與團隊合作 E-C2 具備理解他人感受，樂於與人互動，並與團隊成員合作之素養。				課程 目標		1. 探索科學遊戲的知識，透過實驗及製作，將科學能力運用在處理日常的生活問題。 2. 從科學遊戲的學習活動中學習如何與同儕溝通表達以及與他人互動合作。									
議題融入		*應融入 ☐性別平等教育 ☐安全教育(交通安全) ☐戶外教育(至少擇一) 或 ☐其他議題_____ (非必選) 戶外教育議題已在本年級的校訂家鄉課程主題中融入															
融入議題 實質內涵		戶外教育議題已在本年級的校訂家鄉課程主題中融入															
教學 進度	單元名 稱	領域學習表現 /議題實質內涵			自訂 學習內容		學習目標			表現任務 (學習評量)			學習活動 (教學活動)			教學資源	節數

第(1)週 - 第(3)週	鹿草風一夏	自 po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行 觀察 ，進而能察覺問題。 自 ai-II-3 透過 動手 實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。 綜 3c-III-1 聆聽 他人意見，表達自我觀點，並能與他人討論。	1.家鄉的自然環境特色 2.創意漫畫 3.風的玩具	1.能從學習活動中 觀察 家鄉的自然環境特色。 2.透過 動手 實作創意漫畫及風的玩具。 3.強調學生參與課程活動過程中的意見交流與角色分工，使學生在合作中練習表達與 聆聽 。	1.學生能觀察鹿草鄉的自然環境並說出。 2.學生完成創意漫畫及風的玩具實作。 3.小組選定一個主題進行資料蒐集與意見整合，最後呈現成果。。	發展活動: 教師帶領學生到校園觀察哪些地方風比較大，教師提問： a.如何利用五感來感受風的大小？ b.教師請學生利用紀錄表紀錄10 個學校不同地點風的狀況。 活動: (1)學生利用學習單完成<風的狂想>四格漫畫，能夠察覺風的方向、風速。(2)小組進行討論風速對人類造成那些影響，並記錄在學習單上 (3)學生用行動載具上網查詢簡易風車及風鈴的製作方式。 分組討論: (1)學生分組討論簡易風車及風鈴的製作設計(2)各組學生利用家中及學校環保素材製作簡易風車及風鈴(3)學生選擇5 個校園地點利用自製的簡易風車及風鈴在學習單上記錄風的大小。(4) 學生分組討論風的方向及速度對於人類生活的影響，例如: I.交通與運輸(航空起降安全、海運航行效率、陸上交通安全)II.農業與自然環境(風速影響授粉與播種、風向影響病蟲害擴散、風害災損) 學生展示<風的狂想>四格漫畫，並說明自己的設計想法(4)學生聆聽各組的風力紀錄，並討論為什麼不同的地點風力會不同。 總結： 1.每組指定一位記錄者與一位報告者，分享小組的想法，並聆聽其他組的意見 2.活動後進行全班回饋，鼓勵學生表達個人觀點，並回應他人言論。	紀錄表 學習單 環保素材	3
---------------------	-------	--	---------------------------------	---	---	---	--------------------	---

第(4)週 - 第(7)週	鹿草箏箏日上	自 ti-II-1 能在指導下觀察日常生活現象的規律性，並運用想像力與好奇心 了解 及描述自然環境的現象。 綜 3c-III-1 聆聽 他人意見，表達自我觀點，並能與他人討論。 藝 1-II-6 能使用視覺元素與想像力，豐富 創作 主題。	1.風的角色 2.風箏製作過程	1.利用想像力 了解 並描述在自然環境中風的角色為何。 2. 聆聽 同學對風箏製作過程及結果進行檢討。 3.利用不同的材質、形狀、進行風箏的 創作 ，並觀察在什麼材質及形狀下，風箏可以飛更高更遠。	1.學生能利用想像力了解自然環境並透過不同的材質製作風箏。 2.各組學生利用不同材質的紙、不同大小的形狀，發揮想像力及創意進行風箏創作。 3. 學生能在教師引導下，檢討風箏的製作過程並完成修正。	發展活動: 老師提問： a.風有沒有形狀？有沒有顏色？有沒有長相？ b.生活中的風在哪裡？什麼情況下會有風的存在？ 活動一: 學生用行動載具觀看經濟部能源局<風中奇源>的影片。 活動二: (1)學生分組討論 a.生活中有哪些東西跟風有關係？b.除了大自然的風，還有哪些方法可以產生風？（用嘴巴吹、用電風扇吹、用課本搨……） c.風的正反力量：如吹毀樹木、風力發電、利用風的遊戲……(2)組內學生利用行動載具查詢風箏製作的步驟與材料。(3)各組學生利用不同的材料創作風箏(如利用不同的材質的紙、不同大小的形狀，發揮想像力及創意進行風箏創作)。(4)各組學生到操場進行風箏試飛。 分組討論: 各組學生分享風箏試飛成功或是失敗經驗。 總結: 教師歸納風箏試飛成功及失敗經驗因素，進行調整風箏製作，學生可以重新進行試飛。	行動載具 環保素材	4
---------------------	--------	--	--------------------	---	---	---	--------------	---

第(8)週 - 第11週	在地甜蜜蜜	社 3b-II-1 透過適當的管道蒐集與學習主題相關的資料，並判讀其正確性。 社-E-C2 建立良好的人際互動關係，養成尊重差異、關懷他人及團隊合作的態度。	1.糖業的歷史 2.糖葫蘆製作實驗 3.糖的製造流程	1.蒐集及走訪嘉義南靖糖廠，並了解糖業的歷史 2.利用糖葫蘆製作實驗，能了解及解釋糖的製作流程。 3.將完成的糖葫蘆和社區長者分享，進行探訪及關懷。	1.學生能透過蒐集資料了解嘉義糖業歷史。 2.學生能利用自然實驗，進行糖的製造了解糖的製造流程。 3.探訪關懷社區日照中心長者。	發展活動:教師利用網路影片介嘉義縣與糖業的歷史，利用地圖認識家鄉附近的糖業軌道，蒐集及記錄糖的製造流程。 活動一:學生利用數位載具搜尋糖葫蘆的材料，在學習單上寫下糖葫蘆的製作材料與步驟。 活動二:(1)學生利用電磁爐加熱，探討糖在不同加熱時間下的黏稠度，將結果記錄於學習單之表格，再完成折線圖。(2)學生利用電磁爐加熱，探討糖在相同加熱時間下糖水比例不同的黏稠度，將結果記錄於學習單之表格內。(3)學生進行組內討論，根據實驗結果找出最佳的糖葫蘆製作比例。 分組討論:(1)學生分享各組的實驗記錄，並提出自己組內的最佳糖葫蘆製作比例。 分組活動:(1)學生進行組內工作討論，設計創意糖葫蘆的造型(2) 學生隔週進行創意糖葫蘆實作，同時記錄糖製作的流程(壓榨取汁、清淨處理、蒸發濃縮、結與分蜜、乾燥與精煉)(3)學生將糖葫蘆贈送給社區老人活動中心品嚐。	網路影片 電磁爐 蔗糖 水果	4
--------------------	-------	--	---	---	---	--	-------------------------	---

第 (12) 週 - 第 (15) 週	耶 誕 花 開 了	自 tc-II-1 能簡單分辨或分類所 觀察 到的自然科學現象。 社-E-B1 透過語言、文字及圖像等表徵符號， 理解 人類生活的豐富面貌，並能運用多樣的表徵符號解釋相關訊息，達成溝通的目的，促進相互間的理解。 藝-E-B3 善用 多元感官，察覺感知藝術與生活的關聯，以豐富美感經驗。	1.毛細現象 2.結晶作用 2.紙樹開花原理	1.能簡單的 觀察 毛細現象與結晶作用 2. 能依據已習得的知識 理解 紙樹開花原理 3. 善用 聖誕紙樹開花，察覺毛細現象與結晶作用的原理	1.學生能在觀察中分辨毛細現象的自然科學。 2.學生能利用習得的知識說明自己的作品。 3.學生透過聖誕紙樹開花單元，進行作品展覽、賞析成果發表。	發展活動: 教師在講台展示市售紙樹開花的成品並播放影片，教師請學生猜測為什麼紙樹會開花，教師請學生猜測設計紙樹開花的作品需要準備那些材料。 分組討論一: 學生在學習單上設計自己的紙樹開花並著色。(1)學生進行組內分享自己的紙樹開花設計圖，造型與顏色設計的原因。(2)教師發下不同的紙張材質，請學生利用自己的設計圖在不同的紙張材質切割出自己的紙樹造型。(3)學生將自己多棵的紙樹底部浸泡在市售的紙樹開花液中，並使用學習單每天記錄開花的情形。(4)學生於隔周繼續進行,理解不同紙張與造型如何影響紙樹開花的成果。 分組討論二: (1)學生討論最佳的紙樹造型與材質後，進行紙樹的製作(2)將相同造型的紙樹底部浸泡不同的液體，並使用學習單記錄開花的情形，於隔周後進行討論不同浸泡液如何影響紙樹開花的成果。 成果發表: 學生製作紙樹開花的實驗海報並上台各組分享的實驗成果發表。 總結: 毛細現象（Capillary Action）是液體在細管或多孔材料中， 不靠外力就能上升或擴散 的現象。其原理來自：①附著力：液體分子與固體表面之間的吸引力 ②內聚力：液體分子彼此之間的吸引力 ③表面張力：液體表面收縮的傾向	紙樹開花 溶液 紙張 學習單 海報紙	4
---	-----------------------	---	------------------------------	---	--	---	--------------------------------	---

第 (16) 週 - 第 (19) 週	小小橋樑建築師	自 po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。 藝-E-B2 識讀科技資訊與媒體的特質及其與藝術的關係。 綜 2a-II-1 覺察自己的人際溝通方式，展現合宜的互動與溝通態度和技巧。	1.橋的基礎造型 2.簡易木棍橋設計	1.能觀察橋的基礎造型，對橋梁承載力提出意見。 2.透過資訊蒐集，網路資訊媒體識讀方式，進行簡易木棍橋設計 3.能以合宜的互動溝通和組內同學完成木棍橋的製作及發表，並專注聆聽的同學報告。	1.學生能藉由觀察說出橋梁的基本構造。 2.學生能對橋梁的承載力提出討論。 3.學生能完成木棍橋的製作並發表。	發展活動:教師播放社區附近及台灣知名橋梁的簡報，請同學說說看簡報內橋梁的外觀與作用。 分組討論:學生利用學習單進行分組討論曾在生活中看過及走過的橋樑，記錄下橋梁的外觀、地點，學生上台分享各組資料。 活動一:觀看「龍騰斷橋」影片，討論橋樑在生活中的角色。 活動二:合作學習：小組利用繩索、衣夾、紙板搭建懸索橋，利用實驗紀錄本觀察記錄橋梁變化及承受不同方向的力、不同的力對橋梁的影響、橋梁不同部位的構造對橋梁耐重的影響。 分組討論:學生分組進行小組討論，規劃一座木棍橋 設計，並利用現有材料：木棍、棉繩、橡皮筋、保力龍膠。學生將完成的作品，上台進行分享。 總結:製作木棍橋測試耐重承載力，對橋樑的影響。	ppt 簡報 木棍橋	5
教材來源	☐ 選用教材 () ☒ 自編教材							
本主題是否融入資訊科技教學內容	☒ 無 融入資訊科技教學內容 ☐ 有 融入資訊科技教學內容 共()節 (以連結資訊科技議題為主)							
特教需求學生課程調整	※身心障礙類學生: ☐無 ☒有-智能障礙(1)人、學習障礙()人、情緒障礙()人、自閉症()人、<u>(自行填入類型/人數)</u> ※資賦優異學生: ☐無 ☐有-<u>(自行填入類型/人數，如一般智能資優優異 2 人)</u> ※課程調整建議(特教老師填寫)： 1. 依照學生的學習需求,提供簡化減量的課程內容調整。 2.於課程中運用圖像輔助或引導提問,協助學生參與課程活動。 3.可安排學生的座位靠近於教師或講臺,增進學生課程注意力的集中。 4.適時給予課程提示及協助,鼓勵學生的課程學習表現。 特教老師姓名：蕭嘉興 普教老師姓名：李美儀							

教學進度	單元名稱	領域學習表現/議題實質內涵	自訂學習內容	學習目標	表現任務(學習評量)	學習活動(教學活動)	教學資源	節數
第(1)週-第(4)週	竹鹿轉動	自 ai-II-3 透過動手 實作 ，享受以成品來表現自己構想的樂趣。 自 po-II-2 能依據 觀察 、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。 藝-E-A1 參與 藝術活動，探索生活美感。	1.磁極原理 2.科學玩具 3.磁轉玩偶 4.不同角色造型 5.科學劇場	1.透過動手 實作 ,讓學生享受磁極原理的科學玩具 2.學生能依據 觀察 提出磁轉玩偶的作法 3.學生設計不同角色造型（動物、機器人、小精靈），探索生活美感， 參與 小小創作科學劇場	1.學生能了解磁鐵的磁極。 2.學生能利用磁鐵磁極製作出玩偶,並順利轉動。 3.結合故事創作，讓玩偶成為科學劇場主角，參與小小創作藝術活動。	發展活動: 暖身活動_磁來運轉:(1)教師準備一紙片貼上小磁鐵,竹筷上也黏上磁鐵,請學生將竹筷放入吸管中來回滑動,紙片也會轉動。(2)教師請學生想猜測為什麼紙片會轉。(3)教師將材料分給學生，讓學生試著仿作出磁來運轉的小玩具 活動一: 學生觀看網路磁力玩具製作的影片，利用學習單紀錄製作的材料與製作的流程。 活動二: 學生進行組內的討論，討論使用廢棄物作為進行環保材料準備及製作流程的比較。 活動三: 學生利用環保物品進行磁偶的製作：(1)學生利用廢棄物製作環保玩偶，(2)取一寶特瓶蓋，內黏貼磁鐵,再將另一磁鐵黏於環保玩偶上，(3)將寶特瓶蓋靠近磁轉玩偶,即能旋轉。組內學生將製作時遇到的問題及解決的方法紀錄在學習單上。 創意延伸活動四: (1)設計不同角色造型（動物、機器人、小精靈)(2)加入燈光或聲音元件，打造互動玩偶(3) 結合故事創作，讓玩偶成為科學劇場主角 總結: 磁極與旋轉力矩: ① 磁極排斥力 ：上下磁鐵若同極相對，會產生排斥力② 傾斜磁鐵設計 ：使排斥力在玩偶底部產生不均勻分布，形成旋轉力矩③ 磁場方向改變 ：轉動瓶蓋可改變磁場方向，玩偶旋轉方向也會隨之改變。	磁鐵 竹筷 環保素材 學習單 互評表	4

第(5)週 - 第(8)週	竹 勢 蜃 樓	自 po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。 數 s-III-3 從操作活動，理解空間中面與面積的關係與簡單立體形體的性質 社 3c- II -2 透過同儕合作進行體驗、探究與實作。	1.柱體面積 2.不同圖形的底面積	1.透過同儕合作進行柱體面積的觀察與探究 2. 透過操作出不同圖形的底面積，進行柱體面積的比較，能理解之間的差異性，並提出討論並記錄	1.學生透過同儕合作進行不同柱體的探究與實作。 2.學生能利用記錄表製作與觀察不同形狀柱體，並提出問探究議題。	發展活動: (1)教師提問這兒有一張長方形的紙，你有辦法讓這張紙”站穩”在桌上嗎? (2)發下一張紙讓學生嘗試讓紙張站立在桌面。(3)學生進行問題探索嘗試。 活動一:請學生發表嘗試失敗的方法跟原因，請成功的同學發表成功的方法跟解決困難的過程。 活動二: (1)教師發下長短不同材質的紙張。(2)請同學利用折成圓柱體、長方體、正方體、三角柱體的方式讓紙張站立在桌面上。利用紀錄表紀錄不同柱體與站立成功的關係 活動三: (1)教師發下不同厚度的紙張，請同學利用折成圓柱體的方式讓紙張站立在桌面上。利用紀錄表紀錄厚度與站立成功的關係。(2)教師發下長短不同材質相同的紙張。請同學利用折成圓柱體的方式讓紙張站立在桌面上。利用紀錄表紀錄長度與站立成功的關係。 活動四: (1)學生利用測量完成的各種柱體進行創意繪圖，學生將創意繪圖製作成海報展示。 總結:①為什麼某些柱體比其他柱體更穩？②柱體的底面形狀如何影響其功能？③如何設計柱體結構以承受最大重量？④柱體在建築、包裝或交通工具中的應用是什麼？，請各組分享心得。	紙張 紀錄表 海報紙 海報架	4
---------------------	------------------	---	---------------------------------	---	---	--	--	---

第(9)週 - 第(12)週	竹水載舟	自 po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行 觀察 ，進而能察覺問題。 社 3c-II-2 透過同儕合作進行 體驗 、探究與實作。	1.浮力原理 2.張力現象 3.浮力效果	1.能從 觀察 中了解物體在水中浮力原理。 2.能從 觀察 中了解水的張力現象。 3.創意挑戰，設計一艘能浮起的紙船，測試不同形狀的浮力效果，進行實作 體驗	1.學生能說出有些物體在水中會浮起來或沉下去的原因。 2.學生能利用黏土塑型，使黏土浮在水面上。 3.學生能觀察不同溶液水面張力不同。	發展活動: 暖身活動<調皮的兵乓球>：老師將乒乓球放在水面，請學生猜猜把乒乓球壓入水中後會發生什麼事，請學生在水中將乒乓球壓下，體驗浮力的的原理。 活動一: (1)請學生分組討論並利用便利貼記錄下生活中那些物品也有像乒乓球在水中的浮力現象(2)完成小組內討論後，將便利貼貼到黑板進行全班性統整。 分組討論:(1) 各組分享使用乒乓球浮力的現象，如水的壓力大小及多少。 活動二: 浮力小挑戰：利用彈珠及黏土使其浮起來，各組進行比賽看看誰能利用浮力讓黏土及彈珠浮起？ 分組討論:那個小組可以利用水的浮力，讓彈珠或黏土浮起來。 活動三: 學生進行張力的實驗：學生剪下一小段棉線，並將它圈成圓圈後打結，將棉線圈放在水面，將竹筷沾上不同的溶液，並與棉線圈的圓圈內水面接觸，讓學生觀察記錄棉線圈的變化情形。 老師引導學生觀察，請學生分組討論水的張力與不同溶液的關係並上台發表。 活動四: <肥皂船>張力小挑戰：老師發下已切割好的船形珍珠板及材料，請學生將珍珠板船放入已裝水的臉盆中，讓學生討論要如何讓船在水面上移動。 總結: 透過放置回紋針在水面上 vs.將其壓入水中，比較浮力與張力實驗，教師引導學生共同完成，張力和浮力的觀察海報，鼓勵學生上台發表。	水箱 乒乓球 彈珠 黏土 棉線 珍珠板船 材料包 各式溶液 海報紙	4
----------------------	------	---	----------------------------	---	---	--	---	---

第 (13) 週 - 第 (16) 週	竹 水 防 災	自 pc- II -2 能利用簡單形式的口語、文字或圖畫等， 表達 探究之過程、發現。 社 3c- II -2 透過同儕 合作 進行體驗、探究與實作。 環 1-2-4 覺知 自己的生活方式對環境的影響。	1.土石流形成原因 2.土石流與環境衝擊關係 3.土石流防範的方法	1.能用簡單的文字、圖畫及口語 表達 土石流形成原因。 2.能透過同儕 合作 探究土石流與環境衝擊關係。 3.能 覺知 人類的生活方式對環境的影響和土石流防範的方法。	1.學生能理解土石流的形成原因(泥土、碎石與水混合後，因重力作用沿山坡或溪谷快速流動的自然災害)。 2.學生能說出如何防範土石流及如何減少土石流。 3. 覺知土石流對生活的影響及應變與預警： (關注土石流警戒、撤離潛勢區域、留意徵兆)	發展活動: 暖身活動：坡度比一比，老師用量角器及直尺利用塑膠板製作不同的坡度的斜坡，並將製作過程紀錄在學習單中，學生利用硬幣找出哪一種斜坡的流速較快。學生說明土石流在哪種坡度發生機會較大。 活動一: 學生分組討論在坡度不同的情況之下，找出硬幣落下的速度快慢。 活動二: 學生利用塑膠板製作相同坡度的斜坡數個，在斜坡上放不同的物品，觀察那一項物品最容易被沖下或移動。 活動三: 學生利用同坡度的斜坡上放置不同的物品(硬幣、細沙、石頭、黏土、有草生長的土區)。學生利用量杯取等量的水由自製斜坡倒下，討論水在哪一種斜坡的流速較快，並說明理由。學生說明土石流在哪種環境發生機會較大。 活動四: 教師引導學生根據前幾次的實驗用簡單的文字、圖畫製作學習海報，寫出土石流的變項(地形條件、鬆散堆積物、水源驟增)與土石流的關聯。學生上台分享各組土石流學習海報。 總結： (1)教師播放土石流紀錄影片，影片看完後請學生說說看該影片中土石流發生的可能原因。(2)學生進行分組討論土石流的防範，並利用學習海報上台分享。(3) 覺知土石流對生活應變與預警：①關注土石流警戒（黃色：預測雨量超過警戒值；紅色：實際雨量超過警戒值）②遇豪雨或颱風，應提前撤離潛勢區域，避免逗留溪谷或山坡。③留意徵兆：溪水混濁、流木漂浮、山鳴聲、腐植土氣味等。)	量角器 塑膠皮 硬幣 沙土、 黏土 石頭 海報紙	4
---	------------------	--	---	--	--	--	--	---

第 (17) 週 - 第 (20) 週	炮竹冲天	自 po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行 觀察 ，進而能察覺問題。 自 ai-II-3 透過動手 實作 ，享受以成品來表現自己構想的樂趣。 綜 3c-III-2 發揮各人不同的專長，透過分工進行團隊 合作 。	1.作用力和反作用力 2.水火箭	1.能從 觀察 中了解作用力和反作用力。 2.透過動手 實作 水火箭的樂趣，享受完成自己構想的樂趣。 3.透過水火箭發射比賽，團隊分工及 合作 完成任務	1.學生能上網查詢資料 2.學生能說出水火箭的材料及製作步驟。 3.學生能透過水火箭發射比賽，實作及體會物理實驗的樂趣。	發展活動: (一)暖身活動<認識水火箭>：學生利用生生有平板之數位載具上網搜尋如何製作環保水火箭的資料及觀看製作影片。學生分組討論水火箭能往前飛是因為作用力還是反作用力，並說出原因。 (二) 教師引導學生提出在環保水火箭製作過程中可能會發生的問題。 活動一: 環保水火箭試射及製作調整。學生輪流試射自製之水火箭，並完成觀察記錄表，觀察同學之水火箭發射成功及失敗原因。學生根據討論結果進行水火箭設計圖之修正及實物調整。 活動二: 影響環保水火箭發射成功的因素有那些， (例如:水量、發射角度、尾翼等)，學生透過合作方式，調整水火箭發射方式。 活動三: 邀請全校師生觀賞水火箭發射比賽，票選出發射最遠的水火箭。 總結: 教師歸納總結影響水火箭發射成功的因素及條件① 設計尾翼與鼻錐 ：提升穩定性與飛行距離② 調整水量與氣壓 ：測試不同參數對飛行效果的影響 ③ 個人化外觀 ：用色彩與標誌展現自己的構想與風格)。	寶特瓶 打氣筒 海棉塊 學習單 防水膠帶	4
教材來源		☐ 選用教材 () ☒ 自編教材						
本主題是否融入資訊科技教學內容		☒ 無 融入資訊科技教學內容 ☐ 有 融入資訊科技教學內容 共()節 (以連結資訊科技議題為主) 戶外教育議題已在本年級的校訂家鄉課程主題中融入						
特教需求學生課程調整		※身心障礙類學生: ☐無 ☒有-智能障礙(1)人、學習障礙()人、情緒障礙()人、自閉症()人、<u>(自行填入類型/人數)</u> ※資賦優異學生: ☐無 ☐有- <u>(自行填入類型/人數，如一般智能資優優異2人)</u> ※課程調整建議(特教老師填寫)： 1.依照學生的學習需求,提供簡化減量的課程內容調整。 2.於課程中運用圖像輔助或引導提問,協助學生參與課程活動。 3.可安排學生的座位靠近於教師或講臺,增進學生課程注意力的集中。 4.適時給予課程提示及協助,鼓勵學生的課程學習表現。 特教老師姓名：蕭嘉興 普教老師姓名：賴慧珍						

113 學年課程計劃連結: <https://course.cyc.edu.tw/upfile/course113/sub1/15653373863491075.pdf>