

彰化縣縣立仁豐國民小學 110 學年度各年級 彈性學習課程/節數 規劃說明 總表

本校各類彈性學習課程之規劃，呼應 12 年國教新課綱，與素養導向接軌，培養學生適應現在生活及面對未來挑戰的能力。因此，校內同仁對 12 年國教彈性學習課程及課程主題建立共識，**打造以閱讀為緯，多元學習為經之課程架構**。以「**點亮閱讀、多元展能、成就每一個孩子**」為仁豐課程願景，並發展仁豐國小的學生圖像「**仁豐素養五力 Go!**」，分別為閱讀力、觀察力、表達力、創造力以及思辨力，期能提升學生學習興趣並鼓勵適性發展，落實學校本位及特色課程。

本校■全面實施 12 年國教，茲將彈性學習課程及節數/彈性學習節數分配表列如下：

(本表必填且必上傳，請置於「8. 各年級彈性學習課程目標 / 核心素養與學習重點、評量」各年級上傳檔案的第 1 頁)

表格列數請自行增刪

類別	年級	一年級		二年級		三年級	
	課程名稱	上學期	下學期	上學期	下學期	上學期	下學期
		節數	節數	節數	節數	節數	節數
統整性 主題/	積關重重	21	20	21	20	21	20
	自然寫手	21	20	21	20	21	20
社團活 動與技 藝課程	進階英語	/		/		能力分 組，跨 班選修	能力分 組，跨 班選修
	生活美語	/		/			
	多元閱讀	/		/		21	20
其他類 課程	班級活動	6	4	6	4	6	7
	學校活動、議題宣導	10	8	10	8	10	8
	文言文/兒童故事	5	8	5	8	5	5
	合計	63	60	63	60	84	80

年級	四年級		五年級		六年級	
	上學期	下學期	上學期	下學期	上學期	下學期
	節數	節數	節數	節數	節數	節數
積關重重	21	20	21	20	21	18
自然寫手	21	20	42	40	42	36
進階英語	能力分 組，跨 班選修	能力分 組，跨 班選修	能力分 組，跨 班選修	能力分 組，跨 班選修	能力分 組，跨 班選修	能力分 組，跨 班選修
生活美語						
多元閱讀						
班級活動	6	7	6	7	6	5
學校活動、議題宣導	10	8	10	8	10	8
文言文/兒童故事	5	5	5	5	5	5
合計	84	80	105	100	105	90

仁豐國小總體課程計畫架構圖

學校願景



學生圖像



課程地圖

部定課程	校訂課程		
	統整性探究課程	社團活動	其他類
語文	一-六年級	三-六年級	一-六年級
數學	精關重重	進階美語	文言文或兒童故事
社會	自然寫手	生活美語	閱讀素養
自然與生活科技		多元閱讀	仁豐大小事
健康與體育			
藝術與人文			
綜合活動			
生活			

目錄

彰化縣仁豐國小 110 學年度校訂課程總表.....	6
仁豐國小 110 校訂課程：課程類型、課程名稱、各年級節數配置	7
彰化縣仁豐國小 110 學年度五年級上學期校訂課程教學進度表	8
彰化縣仁豐國小 110 學年度五年級下學期校訂課程教學進度表	14
仁豐國小校訂課程授課計劃暨學習單(目錄).....	19
統整性主題探究課程：五年級上學期「積關重重」授課計畫	20
統整性主題探究課程：五年級下學期「積關重重」授課計畫	24
統整性主題探究課程：五年級上學期「自然寫手」授課計畫(一)	28
1-1 認識太陽系 學習單	34
1-2 認識月亮 學習單	35
1-3 認識太陽 學習單	36
1-4 認識星座-1 學習單	37
1-4 認識星座-2 學習單	38
1-5 「星」之所向-1 學習單.....	39
1-5 「星」之所向-2 學習單.....	40
1-6 學習回饋--1 文章改寫	41
1-6 學習回饋--2 文章改寫	42
統整性主題探究課程：五年級上學期「自然寫手」授課計畫(二)	43
2-1 天文與生活 學習單	49
2-2 天文追古 學習單	50
2-3 天文溯今 學習單	51
2-4 登月科技的影響 學習單.....	52
2-5 阿波羅 13 觀影心得	53
2-5 阿波羅 13 觀影心得讀後感.....	54

統整性主題探究課程：五年級下學期「自然寫手」授課計畫(一).....	55
1-1 小水滴的旅行(水循環) 學習單	60
1-2 千變萬化的雲 (譬喻法) 學習單.....	61
1-3 揭開雨的面紗(童詩) 學習單.....	62
1-4 像謎一樣的風(成語) 學習單.....	63
1-5 水珠膠囊的冒險(觀影寫作) 學習單.....	64
1-6 第一課回饋單 學習單.....	65
2-1 觀測天氣的法寶(認識用具) 學習單.....	71
2-2 我是氣象預報員(氣象觀測) 學習單.....	72
2-3 氣候與生活(氣候俗諺) 學習單.....	73
2-4 極端氣候面面觀(全球暖化) 學習單.....	74
2-5 別讓地球發燒了(觀影寫作) 學習單.....	75
社團活動：五年級上學期「進階美語」授課計畫.....	76
社團活動：五年級下學期「進階美語」授課計畫.....	79
社團活動：五年級上學期「多元閱讀」授課計畫.....	82
小老鼠的恐龍夢文章	86
小老鼠的恐龍夢學習單	90
白衣少年文章	93
白衣少年學習單 1.....	96
白衣少年學習單 2.....	97
白衣少年學習單 3.....	98
太空漫步文章	99
太空人補充資料	103
太空漫步學習單 1.....	108
太空漫步學習單 2.....	109
太空漫步學習單 3.....	110

社團活動：五年級下學期「多元閱讀」授課計畫.....	111
南極洲簡介文章	115
南極洲簡介學習單 2.....	119
南極洲簡介學習單 3.....	120
海豚救難記文章	121
海豚救難記學習單 1.....	124
海豚救難記學習單 2.....	125
海豚救難記學習單 3.....	126
攀岩好身手文章	128
攀岩好身手學習單 1.....	132
攀岩好身手學習單 2.....	133
攀岩好身手學習單 3.....	134
校訂課程-其他類-閱讀素養：兒童故事(低)、文言文(中高).....	135

彰化縣仁豐國小 110 學年度校訂課程總表

	低年級	中年級	高年級
統整性 探究課程	積關重重① ◎科學積木 ◎體驗仿組	積關重重① ☆科學積木 ☆動手創作	積關重重① ◆科學積木 ◆故事形塑 ◆機關設計 ◆關卡組合 ◆發表解說
	自然寫手① (◎小小法布爾) ◎閱讀力、觀察力：觀察、記錄+仿寫	自然寫手① (☆小小法布爾) ☆表達力、想像力、感受力：觀察、記錄、感受+寫作	自然寫手② (◆科普+小小法布爾) ◆創造力+思辨力：觀察、記錄、想像、思辨+寫作（或報導／簡報等）
社團活動		進階英語 生活美語 多元閱讀	能力分組，跨班選修 ①
其他類	仁豐大小事 ①	仁豐大小事①	
	(班級事務、學校活動、戶外教育、議題宣導、文言文閱讀素養等)		
每週節數	3	4	5

註：📖①、②分別為每週一節課及每週二節課。

仁豐國小 110 校訂課程：課程類型、課程名稱、各年級節數配置

校訂課程 (彈性學習課程)		低年級(3 節)		中年級(4 節)		高年級(5 節)	
		一年級	二年級	三年級	四年級	五年級	六年級
統整性 探究 課程	積關重重	1	1	1	1	1	1
	自然寫手	1	1	1	1	2	2
社團 活動	進階美語			1	1	1	1
	生活美語			1			1
	多元閱讀				1	1	
	進階美語採中年級英語能力優者合班上課，高年級英語能力優者合班上課。三、五年級同節課分為進階美語、生活美語兩個社團；四、六年級分為進階美語及多元閱讀兩個社團(如圓圈所示)。						
其他類	仁豐 大小事	1	1	1	1	1	1
		學校活動、班級事務、戶外教育、 議題宣導、文言文閱讀素養等。					
週節數		3	3	4	4	5	5

註：12 年國教逐年實施，至 112 學年度起，五年級彈性學習節數增為 6 節，
113 學年度，六年級增為 6 節，12 年國教在國小階段全部到位。

彰化縣仁豐國小 110 學年度五年級上學期校訂課程教學進度表

週次	統整性探究課程		社團活動-分組跨班①		其他類
	機關重重①	自然寫手②	進階美語	多元閱讀	仁豐大小事①
第 1 週	基本電路 (串聯、並聯)	主題一： 星星月亮太陽 1.觀看影視文本： 太陽系的生成 2.學生 3 人為一組， 討論及歸納「地球在太陽系中的位置」 並分享 3.引導學生理解太陽系的生成， 及各個行星的位置及其特色 4.觀看影視文本： 八大行星的介紹	Unit 1 Sam, Mike, Muse and Pete ◆複習短母音	閱讀文本：小老鼠的恐龍夢 *小朋友發表看法 *標自然段，再自行閱讀文本， 在文本讀不懂處做標記， 提出問題討論 *每個學生輪流朗讀文本 *教師揣摩故事角色的情意， 講述故事內容。	友善校園週-反霸凌宣導
第 2 週	基本電路 (串聯、並聯)	1.觀看影視文本：地球的衛星月亮 2.學生 3 人為一組， 討論及歸納「月球對地球的影響」 並分享 3.觀看影視文本：月球的背面 4.引導學生理解月相的變化及 潮汐的相互關係、月蝕的種類及 形成因素 5.認識各國的月	◆複習長母音 ◆句型+對話	*透過有層次的提問、推論， 教導學生從文本尋找線索來答題。 *透過小組小論，二人為一組 互相討論，從文本找支持的 理由並記錄於學習單。	班會： 選舉股長及打掃工作分配

		亮傳說及相關詩詞		★小組上台發表結果	
第 3 週	電動抬昇軌道	<ol style="list-style-type: none"> 1.觀看影視文本：太陽 2.學生 3 人為一組，討論及歸納已知的「太陽」知識並分享 3.觀看影視文本：日食 4.引導學生理解日蝕的種類及形成因素 5.認識中國傳統的日食傳說及相關詩詞 6.觀看影視文本：四月八 趕天狗 7.學生至電腦教室進行資料搜尋：太陽傳說並將檢索出的資料用文字繕寫至學習單中 			慈濟反毒宣導
第 4 週	電動抬昇軌道	<ol style="list-style-type: none"> 1.介紹星等、顏色及星座的距離 2.觀看影視文本：太陽在星座中的運行(黃道十二宮) 			防災宣導及演練
第 5 週	科學原理探討：視覺暫留原理	<ol style="list-style-type: none"> 1.認識 12 星座的建立並繪製星相 2.觀看影視文本：十二星座的介紹 	Unit 2 Play and Eat ◆長母音		文言文教學： 三人成虎

第 6 週	科學原理探討：視覺暫留原理	1.學生 3 人為一組，討論及歸納已知的「星星」在生活上的運用 2.認識北極星的於四季星空的識別方式 3.認識南十字星在星空的識別方式	◆活動 ◆句型+歌曲		口腔檢查
第 7 週	科學原理探討：視覺暫留原理	1.認識各國國旗上的星星及該國旗的故事 2.影視文本：孤單北半球從歌詞中尋找證據		閱讀文本：白衣少年 ★學生先在文本標自然段，個別默讀一遍，並將不懂的語詞用鉛筆圈起來★討論學生不懂困難處	減糖宣導講座
第 8 週	複習齒輪組合、鍊輪組合對速度與力量的影響	與學生分組討論將前幾節所學的天文知識，運用在文章改寫上，使文章內容合理及符合寫作格式		★師生共讀方式進行故事文本的欣賞。 ★示範「六何法」之提問故事結構問題。	文言文教學：亡鈇意鄰
第 9 週	複習齒輪組合、鍊輪組合對速度與力量的影響	與學生分組討論將前幾節所學的天文知識，運用在文章改寫上，使文章內容合理及符合寫作格式	Unit 3 Fly and Float	★老師提問，小朋根據文本內容回答問題。	犯罪被害人保護宣導
第 10 週	電動牽引機	將上節課討論的文章結構及內容改寫至學習單上	◆長母音 ◆句型+歌曲	★透過小組小論，二人為一組互相討論，從文本找支持	輔導議題：生命教育
第 11 週	電動牽引機	主題二：天文與生活 1.引導學生理解			法律常識講座

		<p>「天文科學」的發展如何從古至今影響我們的生活</p> <p>2.聆聽影視文本並回答問題： 太陽神的車</p> <p>3.介紹哈雷彗星</p>		<p>的理由並記錄於學習單。</p> <p>★小組上台發表結果，並能完整表達文本內涵。</p>	
第 12 週	電動運輸帶	<p>1.引導學生理解中國古代研究天文科學的學者及其成就</p> <p>2.觀看影視文本： 地動儀</p> <p>3.觀看影視文本： 渾天儀</p> <p>4.引導學生理解西洋古代研究天文科學的學者及其學說</p> <p>5.觀看影視文本： 哥白尼</p>			<p>文言文教學： 父子性剛</p>
第 13 週	電動運輸帶	<p>1.引導學生理解現代天文科學的發展—美國 NASA 機構</p> <p>2.介紹美國登月英雄的事蹟—阿姆斯壯</p> <p>3.觀看影視文本： 登月五十周年</p> <p>4.認識國際太空站的環境，觀看影視文本： 直擊國際太空站</p> <p>5.理解太空人在太空中的工作</p>	<p>Unit 4</p> <p>Paul and Joy</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆複合元音 ◆二合元音 ◆活動 ◆句型+韻文 	<p>閱讀文本：太空漫步</p> <p>★學生先標自然段，個別默讀一遍，並將不懂的語詞用鉛筆圈起來</p> <p>★討論學生不懂困難處</p> <p>★學生輪流朗讀文本</p>	<p>輔導議題： 性別教育</p>

		及日常生活，觀看影視文本：太空人在太空的工作情形		<p>★教師講述每一段內容意義。</p> <p>★透過有層次的提問、推論，教導學生從文本找線索來答題。</p> <p>★透過二人一組討論，從文本找支持的理由並記錄於學習單</p> <p>★小組上台發表結果，並能完整表達文本內涵。</p>	
第 14 週	電動運輸帶	<ol style="list-style-type: none"> 1.認識臺灣太空機構—國家太空中心 NSPO 2.介紹臺灣的人造衛星—福衛七號的任務 3.觀看影視文本：福衛七號發射成功 4.觀看影視文本：哆啦 A 夢—幸運星球，並設計自己的夢想星球，將設計圖繪製學習單 			傳染病防治宣導
第 15 週	進階槓桿原理應用	<ol style="list-style-type: none"> 1.介紹阿波羅登月計畫及其對天文科技與民生用品的影響 2.認識飛梭太空筆的發明者及其發明背景 			文言文教學：燒衣
第 16 週	進階槓桿原理應用	<ol style="list-style-type: none"> 1.學生 3 人一組，閱讀圖書館中與太空相關的書籍，並與組員分享觀看心得 2.各組推派發表最好的組員與全班同學一起介紹最喜歡的天空書籍 			輔導議題：家庭教育

第 17 週	機械手臂(舉手、放下)	1.介紹電影：阿波羅 13 的內容情節與故事發生的背景 2.觀看影視文本：阿波羅 13	Unit 5		生命教育宣導
第 18 週	機械手臂(舉手、放下)	1.觀看影視文本：阿波羅 13 2.與學生討論電影觀後感並寫學習單	Dew and Knox ◆母音二合音 ◆其它		文言文教學： 焚惑守心
第 19 週	搨風機	經討論及分享後，學生寫下電影：阿波羅 13 的觀後感	◆歌曲 ◆句型+對話 ◆複習 Unit1~ Unit4	★閱讀單封面設計與著色。 ★將文本及閱讀單裝訂成冊。	飲食營養講座
第 20 週	搨風機	針對電影觀後感內容優良的作品與全班分享，共同精進		★展示自己的成果冊	班會： 期末同樂會
第 21 週	總複習 成果發表	總複習 成果發表	總複習 成果發表	★同儕間交流 成果冊	班會： 班級大掃除

彰化縣仁豐國小 110 學年度五年級下學期校訂課程教學進度表

週次	統整性探究課程		社團活動-分組跨班①		其他類
	機關重重①	自然寫手②	進階美語	多元閱讀	仁豐大小事①
第 1 週	熟練堆高機組裝與使用	主題一： 小水滴的旅行 1.引導學生理解水循環的過程 2.學生 3 人一組，討論水循環中的水的三態變化	Unit 6 Norma's Birthday ◆母音-r ◆活動 ◆句型+歌曲	閱讀文本：南極洲簡介 *小朋友發表看法 *先在文本標自然段，再自行閱讀文本，並在文本讀不懂處做標記。	班會： 選舉股長及打掃工工作分配
第 2 週	熟練堆高機組裝與使用	短文練習： 小水滴的旅行		交通安全宣導	
第 3 週	熟練積木槍組裝	1.學生 3 人為一組，討論及歸納「雲」在水循環中的角色與重要性 2.認識各種雲的形態及名稱，並連結其所代表的天氣形態 3.短文練習：從觀察雲的各式形態中，運用譬喻法完成短文		*每個學生輪流朗讀文本，依每一段內容講述意義。 *老師介紹故事體結構成分 *透過有層次的提問、推論，教導學生從文本尋找線索來答題，並書寫學習單。	文言文教學： 晏子使楚
第 4 週	熟練積木槍組裝	1.學生 3 人為一組，討論及歸納「雨」在水循環中的角色與重要性 2.認識地形雨、鋒面雨及對流雨的成因及特色 3.了解自然界中		*透過小組互相討論，從文本找支持的理	生命教育宣導

		與「雨」相似的天氣形態及成因，如：霧、雪、露、霜、冰雹		由，再上台發表。	
第 5 週	彈力、輪軸原理的應用	1.引導學生理解彩虹的形成因素，並辨別「虹」跟「霓」的差異 2.觀看影視文本：彩虹的盡頭 3.短文練習：童詩——有關雨的擬聲詞練習			輔導議題： 性別教育
第 6 週	彈力、輪軸原理的應用	1.認識臺灣季風形態及成因 2.了解臺灣特有的落山風、九降風及焚風的成因與影響 3.理解颱風形成原因、分級制度與除名 4.學習有關「風」的成語並完成短文寫作	Unit 7 The Wedding ◆複合子音 ◆歌曲 ◆句型+對話		人權兩公約教育宣導
第 7 週	彈力、輪軸原理的應用	1.觀看影視文本：水珠膠囊的旅行 2.結合之前上課所學，並參考影片「水珠膠囊」的道具使用，撰寫一篇冒險故事		閱讀文本：海豚救難記 *先在文本標自然段，再自行閱讀文本，並在文本讀不懂處做標記。 *每個學生輪流朗讀文本，	文言文教學： 智救養馬人

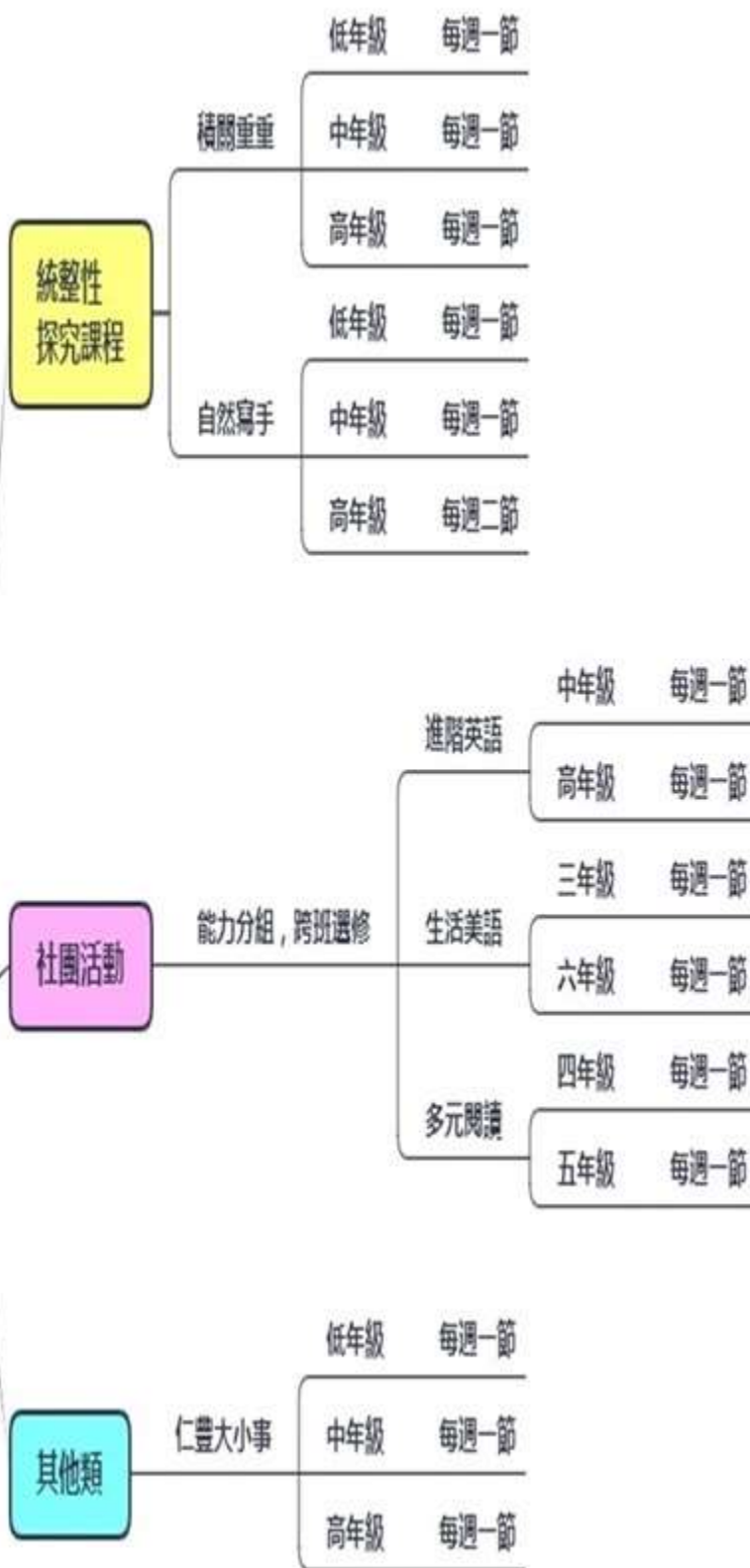
第 8 週	設計積木彈珠台(含電動機關)	1.觀看影視文本： 水珠膠囊的旅行 2 結合之前上課所學，並參考影片「水珠膠囊」的道具使用，撰寫一篇冒險故事		依每一段內容分析文本之人事時地物。 ★透過有層次的提問、推論，教導學生從文本尋找線索來答題，並書寫學習單。	家暴、校園性侵害及性騷擾防治宣導
第 9 週	設計積木彈珠台(含電動機關)	1.將此課程所學內容回顧並提出還想要了解的相關問題 2.繪圖設計「水循環」流程圖		★透過小組互相討論，從文本找支持的理由，再上台發表。	輔導議題： 生命教育
第 10 週	設計積木彈珠台(含電動機關)	針對內容優良的作品與全班分享，共同精進			文言文教學： 橘化為枳
第 11 週	設計積木彈珠台(含電動機關)	主題二： 氣象面面觀 1.引導學生理解「觀測氣象」的工具、使用方法及判讀 2.讓學生了解何為「降水」、「氣壓」及「風」的成因 3.討論除了上述介紹的工具可以測量氣象外，還有什麼工具可以使用	Unit 8 Drew' s Dream ◆複合子音 ◆活動 ◆句型+韻文		感恩節活動： 一起做家事
第 12 週	設計積木彈珠台(含電動機關)	1.引導學生理解臺灣負責氣象預報的單位，及負責觀測的項目 2.讓學生辨別			菸害與檳榔防制教育宣導

		「天氣」與「氣候」的意義			
第 13 週	設計積木彈珠台(含電動機關)	1.讓學生了解氣象預報的流程及預報現場 2.引導學生了解地面天氣圖的意義及判讀 3.讓學生實際觀看天氣預報並作記錄		閱讀文本：攀岩好身手 ★先在文本標自然段，再自行閱讀文本，並在文本讀不懂處做標記。	文言文教學： 日近日遠
第 14 週	電動車設計	1.引導學生理解「陽曆」、「陰曆」及「農曆」的意義 2.介紹農曆及 24 節氣的關係 3.上網收集其他有關 24 節氣的俗諺，並上台發表	Unit 9 A trip to Spain ◆複合子音 ◆歌曲 ◆句型+對話	★每個學生輪流朗讀文本，依每一段每一段內容講述意義。 ★透過有層次的提問、推論，教導學生從文本尋找線索來答題，並書寫學習單。	水域安全防溺宣導
第 15 週	電動車設計	1.介紹氣候變遷的成因及影響 2.認識全球暖化及溫室效應的關係及影響 3.觀看影視文本： ①暴雨洪水 ②巨獸龍捲風		★透過小組互相討論，從文本找支持的理由，再上台發表。	文言文教學： 詠絮之材
第 16 週	電動車設計	1.觀看影視文本： ①巨大冰雹 ②熱室地球 2.討論：身為小學生的我們，如何從日常生活中，有效降低溫室氣體？			登革熱防治教育宣導

第 17 週	太陽能車(太陽能發電)	1.觀看影視文本： 地球母親的告白 2.討論及分享影片觀後感	Unit 10 Rich Smith and Poor Philip ◆複合子音		節約能源宣導
第 18 週	太陽能車(太陽能發電)	1.觀看影視文本： 地球母親的告白 2.使用擬人法，將此感想書寫一篇文章	◆活動 ◆句型+對話 ◆複習 Unit6~Unit9		輔導議題： 家庭教育
第 19 週	總複習	針對作文內容優良的作品與全班分享，共同精進		★閱讀單封面設計與著色。 ★將文本及閱讀單裝訂成冊。	班會： 期末同樂會
第 20 週	總複習	觀看影視文本： 明天過後		★展示自己的成果冊	班會： 班級大掃除

仁豐國小校訂課程授課計劃暨學習單(目錄)

彰化縣仁豐國小 校訂課程總表



統整性主題探究課程：五年級上學期「積關重重」授課計畫

領域科目	校訂課程	教學設計	設計者：黃万己 老師 教學者：蕭智文 老師
實施年級	一至六年級	教學節數	共 20 節
課程主題	積關重重	單元名稱	積關重重
設 計 依 據			
核心素養	總綱	<p>A2 系統思考與解決問題</p> <p>具備問題理解、思辨分析、推理批判的系統思考與後設思考素養，並能行動與反思，以有效處理及解決生活、生命問題。</p> <p>B1 符號運用與溝通表達</p> <p>具備理解及使用語言、文字、數理、肢體及藝術等各種符號進行表達、溝通及互動的能力，並能了解與同理他人，應用在日常生活及工作上。</p>	
	領域	<p>生活-E-A2</p> <p>學習各種探究人、事、物的方法並理解探究後所獲得的道理，增進系統思考與解決問題的能力。</p> <p>生活-E-B1</p> <p>使用適切且多元的表徵符號，表達自己的想法、與人溝通，並能同理與尊重他人想法。</p>	
學習重點	學習表現	<p>2-I-1以感官和知覺探索生活中的人、事、物，覺察事物及環境的特性。</p> <p>2-I-6透過探索與探究人、事、物的歷程，了解其中的道理。</p> <p>4-I-2-使用不同的表徵符號進行表現與分享，感受創作的樂趣。</p>	
	學習內容	<p>A-I-2 事物變化現象的觀察。</p> <p>C-I-1事物特性與現象的探究。</p> <p>C-I-2媒材特性與符號表徵的使用。</p>	

與其他領域連結	語文 國語 文	6- I -2 透過閱讀及觀察，累積寫作材料。 6- I -3 寫出語意完整的句子。 6- I -4 使用仿寫、接寫等技巧寫作。
教材來源	自編教材	
學生經驗分析	1. 一年級無任何積木課程經驗，故以學習積木工具、零件的名稱與使用維基準，為未來的積木課程打下基礎。 2. 二~六年級已有上學年的基礎，以此基礎加深加廣，學習更進階的操作與知識。	
教學構想	1.在組裝積木、操作積木的課程中，學習機械構造與科學原理。 2.運用所學、發揮創意，將自己的構想運用積木展現出來。	
學習目標	1.能透過實際操作體驗機械構造與科學原理，並學習應用這些知識創造機關與工具。 2.能透過口說與操作表達自己的觀察發現，獲得創作樂趣。 3.在活動過程中能互助並相互尊重彼此的創意。	
教學準備 (教學資源)	1.積木組(科學實驗-運動與機構) 2.積木組(科學實驗-馬達與電池學)	
教學流程		

本教學共設計 20 節，每一節的教學重點分述如下：

年段	低		中		高	
年級	一	二	三	四	五	六
主題一 軌道 (共 7 節)	1.介紹基本零件與基本工具(板手使用、短連結鍵、拆鍵) 2.蓋房子 3.直簡單線軌道	1.熟練基本零件與基本工具 2.製作二層之字型軌道 3.變化型直線軌道	1.複習二層之字型軌道 2.三層之字型軌道 3.之字型軌道聯結機關	1.複習三層之字型軌道 2.上升軌道 3.之字型軌道與上升軌道聯結機關	1.基本電路(串聯、並聯) 2.電動抬昇軌道 3.科學原理探討：視覺暫留原理	1.基本電路： a.串聯(2層以上) b.並聯(2層以上) c.短路與斷路 2.電動抬昇軌道聯結機關 3.視覺暫留原理進階應用
主題二 齒輪、鍊輪 (7 節)	1.齒輪介紹 2.齒輪手動風車 3.鱷魚嘴巴機關	1.複習齒輪手動風車 2.棘輪鍊條介紹 3.鍊輪手動風車 4.熟練鱷魚嘴巴機關	1.探討大小齒輪組合對速度與力量的影響 2.探討鍊輪組合：速度的影響 3.船錨與牽引機(2層)	1.探討大小齒輪組合對速度與力量的影響 3.探討鍊輪組合：速度與力量的影響 3.鍊輪牽引機(3層)	1.複習齒輪組合、鍊輪組合對速度與力量的影響 2.電動牽引機 3.電動運輸帶	1.複習齒輪組合對速度與力量的影響 2.可變向機關裝置 3.可變向電動牽引機與電動運輸帶聯結機關

主題三 槓桿 (6 節)	1.翹翹板 2.簡易撬棍	1.進階撬棍應用 2.翹棍聯結機關	1.基本槓桿原理介紹 2.基本投石機	1.複習基本槓桿原理 2.進階投石機	1.進階槓桿原理應用 2.機械手臂(舉手、放下) 3.搨風機	1.複習進階槓桿原理 2.進階機械手臂(左右前後) 3.進階搨風機
教學策略	1. 講述（說明觀察重點、完整句具備要素） 2. 實際操作組裝 3. 口頭問答 4. 小組討論、展示與發表					
教學評量	參與態度、口語表達、實作評量、分組討論					
參考資料						

統整性主題探究課程：五年級下學期「積關重重」授課計畫

領域科目	校訂課程	教學設計	設計者：黃万己 老師 教學者：蕭智文 老師
實施年級	一至六年級	教學節數	共 20 節
課程主題	科學積木-積關重重	單元名稱	科學積木-積關重重
設 計 依 據			
核心素養	總綱	A3 規劃執行與創新應變 具備規畫的能力，並試探與發展多元專業知能、充實生活經驗，發揮創新精神，以因應社會變遷、增進個人的彈性適應力。	
	領域	自-E-A3 具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有 無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備與資源，進行自然科學實驗。	
學習重點	學習表現	ai - II -2透過探討自然與物質世界的規律性，感受發現的樂趣。 ai - II -3透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。 pe- II -1能了解一個因素改變可能造成的影響，進而預測活動的大致結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫。 an - II -3發覺創造和想像是科學的重要元素。	

	學習內容	<p>INb- II -1 物質或物體各有不同的功能或用途。(一至六年級)</p> <p>INd- II -8 力有各種不同的形式。(一至六年級)</p> <p>INc- II -3 力的表示法，包括大小、方向與作用點等。(一至六年級)</p> <p>INd- II -9 施力可能會使物體改變運動情形或形狀;當物體受力變形時，有的可恢復原狀，有的不能恢復原狀。(一至六年級)</p> <p>INe- II -8 物質可分為電的良導體和不良導體，將電池用電線或良導體接成通路，可使燈泡發光、馬達轉動。(五至六年級)</p> <p>INe- II -9 電池或燈泡可以有串聯和並聯的接法，不同的接法會產生不同的效果。(五至六年級)</p>
教材來源	自編教材	
學生經驗分析	<p>3. 一年級無任何積木課程經驗，故以學習積木工具、零件的名稱與使用維基準，為未來的積木課程打下基礎。</p> <p>4. 二~六年級已有上學年的基礎，以此基礎加深加廣，學習更進階的操作與知識。</p>	
教學構想	<p>1.在組裝積木、操作積木的課程中，學習機械構造與科學原理。</p> <p>2.運用所學、發揮創意，將自己的構想運用積木展現出來。</p>	
學習目標	<p>1.能透過實際操作體驗機械構造與科學原理，並學習應用這些知識創造機關與工具。</p> <p>2.能透過口說與操作表達自己的發現與創意，獲得創作樂趣。</p> <p>3.在活動過程中能互助並相互尊重彼此的創意。</p>	
教學準備 (教學資源)	<p>1.積木組(科學實驗-運動與機構)</p> <p>2.積木組(科學實驗-馬達與電池學)</p>	
教學流程		

本教學共設計 10 節，每一節的教學重點分述如下：

年段	低		中		高	
年級	一	二	三	四	五	六
主題一 齒條與 輪軸 (共 7 節)	1.基本陀 螺 2.基本戰 鬥陀螺	1.石中劍機 關 2.進階戰鬥 陀螺	1.石中劍機 關進階應 用 2.複習進階 戰鬥陀螺 3.離心力基 本介紹	1. 石中劍 聯結機關 機關 2. 複習進 階戰鬥陀 螺 3.離心力的 應用	1.堆高機基 本組裝與 使用 2.積木槍組 裝 3.彈力、基 本輪軸原 理介紹	1.熟練堆高 機組裝與使 用 2.熟練積木 槍組裝 3.彈力、輪 軸原理的應 用
主題二 重心與 重力 (共 6 節)	1.骨牌 2.重力骨 牌(2 層)	1.骨牌聯結 機關 2.重力骨牌 (3 層)	1.複習重力 骨牌(3 層) 2.重力與重 心基本介 紹 3.介紹單擺 運動 4.單擺與海 盜船	1.重力骨牌 聯結機關 2.重力與重 心應用 3.單擺運動 的應用 4.單擺聯結 機關	※設計積 木彈珠台 (不含電動 機關)	※設計積木 彈珠台(含電 動機關)
主題三 機構設 計與發 電(共 7 節)	1 蝸輪應 用-慢速風 車	1.複習蝸輪 應用-慢速 風車	1.蝸輪應用 - 角度測量 儀	1.仿生機構 設計-機械 螃蟹(完整)	1.仿生機構 設計-電動 機械鳥翼 (凸輪)	1.電動車設 計

	2.凸輪應用-手動地鼠機	2.凸輪應用-進階手動地鼠機	2.仿生機構設計-機械螃蟹(半邊)	2.仿生機構設計-機械鳥翼(凸輪)	2.發電腳踏車(人力發電) 3.發電風車(風力發電)	2.太陽能車(太陽能發電)
教學策略	<ol style="list-style-type: none"> 1. 講述（說明觀察重點、完整句具備要素） 2. 實際操作組裝 3. 口頭問答 4. 小組討論、展示與發表 					
教學評量	參與態度、口語表達、實作評量、分組討論					
參考資料						

統整性主題探究課程：五年級上學期「自然寫手」授課計畫(一)

領域科目	校訂課程	教學設計	設計者：謝昀庭 老師 教學者：謝昀庭 老師
實施年級	五年級	教學節數	共 20 節
課程主題	自然寫手	單元名稱	天文的奧秘(上)：星星月亮太陽
設 計 依 據			
核心素養	總綱	<p>A2 系統思考與解決問題</p> <p>具備問題理解、思辨分析、推理批判的系統思考與後設思考素養，並能行動與反思，以有效處理及解決生活、生命問題。</p> <p>B2 科技資訊與媒體素養</p> <p>具備善用科技、資訊與各類媒體之能力，培養相關倫理及媒體識讀的素養，俾能分析、思辨、批判人與科技、資訊及媒體之關係。</p>	
	領域	<p>國-E-A2</p> <p>透過國語文學習，掌握文本要旨、發展學習及解決問題策略、初探邏輯思維，並透過體驗與實踐，處理日常生活問題。</p> <p>科-E-A2</p> <p>具備探索問題的能力，並能透過科技工具的體驗與實踐處理日常生活問題。</p>	
學習重點	學習表現	<p>ti-III-1 能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與習得的知識互相連結，覺察彼此之間的關係，並提出自己想法。</p> <p>po-III-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體察覺問題</p> <p>pc-III-2 能利用簡單形式的口語、文字、科學名詞等表達探究成果</p> <p>ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象</p>	

	學習 內容	INc-III-14 四季星空會有所不同 INc-III-15 除了地球外，還有其他行星環繞著太陽運行 INe-III-9 地球有磁場，會使指北針指向固定方向 INf-III-2 科技在生活中的應用與對環境與人體的影響
議題 連結	閱讀 素養	閱-E9 高年級後可適當介紹數位文本與混合文本作為閱讀的媒材。 閱-E13 願意廣泛接觸不同類型及不同學科主題的文本。
教材 來源	自編教材	
學生 經驗 分析	1. 學生從四年級的自然科已接觸過相關的天文概念，並融合五、六年級的天文知識，進而延伸到日常生活中的天文科學。 2. 學生從新聞報導或報章雜誌等管道，對於「天文」相關議題已略有所知。	
教學 構想	藉由此課程設計，融合了四～六年級的自然科相關天文的課程內容。將學生所學再加深、加廣相關的天文知識，並說明天文科學如何融入生活與應用，希望藉由此課程活動，讓學生能從地球了解到外太空，開啟更多知識想像的空間。	
學習 目標	一、理解地球與太陽系的關係。 二、了解星星、月亮與太陽在日常生活中運用的方式。 三、善用科技、資訊與各類媒體及分組討論蒐集寫作素材。	
教學 準備 (教學 資源)	1. 指導學生透過網路搜尋及報章雜誌，蒐集有關天文的資料。 2. 準備「天文」相關議題之影片。 3. 準備簡報製作教學資料。	

教學 流程					
	節次	準備活動	發展活動	綜合活動	評量方式
	第一節 ~ 第二節	1. 蒐集影視資料 2. 設計學習單 3. 製作上課ppt	1. 觀看影視文本： 太陽系的生成 2. 學生3人為一組，討論及歸納「地球在太陽系中的位置」並分享 3. 引導學生理解太陽系的生成，及各個行星的位置及其特色 4. 觀看影視文本： 八大行星的介紹	完成學習單	1. 書寫評量 2. 口頭發表
	第三節 ~ 第四節	1. 蒐集影視資料 2. 設計學習單 3. 製作上課ppt	1. 觀看影視文本： 地球的衛星 月亮 2. 學生3人為一組，討論及歸納「月球對地球的影響」並分享 3. 觀看影視文本： 月球的背面 4. 引導學生理解月相的變化及潮汐的相互關係、月蝕的種類及形成因素 5. 認識各國的月亮傳說及相關詩詞	完成學習單	1. 書寫評量 2. 口頭發表

	<p>第五節</p> <p>第六節</p>	<p>1. 蒐集影視資料</p> <p>2. 設計學習單</p> <p>3. 製作上課ppt</p>	<p>1. 觀看影視文本：太陽</p> <p>2. 學生3人為一組，討論及歸納已知的「太陽」知識並分享</p> <p>3. 觀看影視文本：日食</p> <p>4. 引導學生理解日蝕的種類及形成因素</p> <p>5. 認識中國傳統的日食傳說及相關詩詞</p> <p>6. 觀看影視文本：四月八 趕天狗</p> <p>7. 學生至電腦教室進行資料搜尋：太陽傳說並將檢索出的資料用文字繕寫至學習單中</p>	<p>完成學習單</p>	<p>1. 書寫評量</p> <p>2. 口頭發表</p>
	<p>第七節</p> <p>第十節</p>	<p>1. 蒐集影視資料</p> <p>2. 設計學習單</p> <p>3. 製作上課ppt</p>	<p>1. 介紹星等、顏色及星座的距離</p> <p>2. 觀看影視文本：太陽在星座中的運行(黃道十二宮)</p> <p>3. 認識12星座的建立並繪製星相</p> <p>4. 觀看影視文本：十二星座的介紹</p>	<p>完成學習單</p>	<p>1. 書寫評量</p> <p>2. 口頭發表</p>

教學 流程	第十一節 ~ 第十四節	1. 蒐集影視資料 2. 設計學習單 3. 製作上課ppt	1. 學生3人為一組，討論及歸納已知的「星星」在生活上的運用 2. 認識北極星的於四季星空的識別方式 3. 認識南十字星在星空的識別方式 4. 認識各國國旗上的星星及該國旗的故事 5. 影視文本：孤單北半球 從歌詞中尋找證據	完成學習單	1. 書寫評量 2. 口頭發表
	第十五節 ~ 第十六節	1. 設計學習單 2. 製作上課ppt	與學生分組討論將前幾節所學的天文知識，運用在文章改寫上，使文章內容合理及符合寫作格式	完成學習單	1. 書寫評量 2. 口頭發表
	第十七節 ~ 第十九節	1. 設計學習單	將上節課討論的文章結構及內容改寫至學習單上	完成學習單	書寫評量
	第二十節	學生作品發表	針對改寫內容優良的作品與全班分享，共同精進		口頭發表

教學策略	<ol style="list-style-type: none"> 1. 解說、示範、監控 2. 討論(師生共同討論、學生分組討論) 3. 歸納重點 4. 學習單結合寫作 5. 歸納成文
教學評量	參與態度、書寫評量、口語表達、分組討論、操作評量
參考資料	<ol style="list-style-type: none"> 1. 影視文本：太陽系的生成（臺北天文館） (https://www.youtube.com/watch?v=qLRy5Ttflw0) 2. 影視文本：八大行星的介紹（高雄市港和國小天文教育館） (http://www3.khops.kh.edu.tw/astro/) 3. 影視文本：地球的衛星 月亮（藍貓科學） (https://www.youtube.com/watch?v=LIwFnEGQLU0) 4. 影視文本：月海與坑洞（高雄市港和國小天文教育館） (http://www3.khops.kh.edu.tw/astro/) 5. 影視文本：月球的背面（中視新聞 2015.12.13） (https://www.youtube.com/watch?v=v1_gyZ4jn00) 6. 影視文本：日食（鯊魚公園 科學在線） (https://www.youtube.com/watch?v=yyjSYvxwuac) 7. 影視文本：四月八 趕天狗(中國傳統故事) (https://www.youtube.com/watch?v=zdjgUGfWzTg) 8. 影視文本：太陽在星座的運行(黃道十二宮)（臺北天文館） (https://www.youtube.com/watch?v=nRATZm11YNk) 9. 影視文本：孤單北半球(林依晨) (https://www.youtube.com/watch?v=xVLjEMzcpX8)

1-1 認識太陽系 學習單

設計者：仁豐國小 謝昀庭老師

座號： 姓名：

[高年級] 自然寫手[天文的奧秘]：認識太陽系

◆ 太陽系與八大行星：

The diagram shows the Sun on the left and the eight planets in order from left to right: Mercury, Venus, Earth, Mars, Jupiter, Saturn, Uranus, and Neptune. Each planet has a callout box with questions and facts.

- Mercury:**
 - 名稱：()
 - 符號：()
 - 溫差最()的行星
 - 為最()的行星
 - 表面佈滿()
 - 中國古代又稱為
- Venus:**
 - 名稱：()
 - 唯一有人類居住的行星
 - 密度最()
 - 唯一存在有大量()的行星
- Earth:**
 - 名稱：()
 - 符號：()
 - 太陽系中最()的行星
 - 特徵：南半球大紅斑
 - 吸塵器：保護地球減少隕石撞擊
- Mars:**
 - 名稱：()
 - 符號：()
 - 太陽系中第()大行星
 - 外表像是一個()
 - 表面溫度低於-150°C
 - 特徵：()
 - 繞太陽一圈需()年
- Jupiter:**
 - 名稱：()
 - 符號：()
 - 藍色：含有甲烷，吸收紅光的關係
 - 特徵：()
 - 為甲烷凍結之故
- Saturn:**
 - 名稱：()
 - 符號：()
 - ()、()不適人居
 - 因自轉方向不同，故太陽從()方升起
 - 地球上可觀測到最()的行星
- Uranus:**
 - 名稱：()
 - 符號：()
 - 火紅顏色是因吸收()，最高溫度-33°C
 - 人類最有可能移民的行星：()、有()、溫差不大
- Neptune:**
 - 名稱：()
 - 符號：()
 - 唯一躺著運轉的行星
 - 有 13 個環，但每個環都細細的
 - 距離太陽遙遠，表面溫度約為-200°C

◆ 八大行星的分類：

- () 行星：包括水星、金星、地球、火星，具有堅硬表殼，並擁有豐富的地形。
- () 行星：包括木星、土星、天王星、海王星，星體密度較低，並皆有行星環。

◆ 行星大小的比較：() > 土星 > 天王星 > 海王星 > () > 金星 > 火星 > ()

◆ 行星運行的軌道（有、沒有）在同一個軌道上。圖選

- ◆ 星球的種類：
- ()：自己會發光，但距離太遠，看起來好像一直不動，故稱之。例如：()。
 - ()：繞著恆星轉，似恆星的小孩，圍繞在身邊。例如：八大行星。
 - ()：繞著行星轉，似行星的小孩。例如：地球有一顆衛星圍繞就是()。

◆ 名稱：()

◆ 符號：()

◆ 體積小於()、亮度比海王星暗

◆ 2006 年已不列入

1-2 認識月亮 學習單

設計者：仁豐國小 謝昶庭老師

[高年級] 自然寫手[天文的奧秘]：認識月亮

座號： 姓名：

◆ 月亮的秘密：

- 地球唯一一顆()，離地球最近的天體。
- 月球上沒有空氣、沒有水、目前沒有發現任何生命。
- 月球本身不發光，月光是因反射了7%的()。
- 特徵：有許多氣泡狀的環型結構——()月海與坑洞。
- 問：為何在地球上看不到月球背面？
答：月球的自轉和公轉周期是()的，所以永遠同一面對著地球。

◆ 月相：月球、地球與太陽因運轉，相對位置的變化而產生：

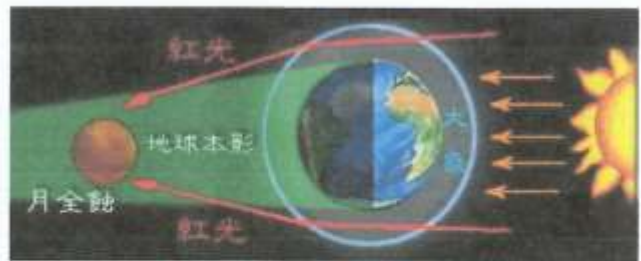


◆ 月相與潮汐：潮汐的變化與地球、太陽和月球的相對位置有關（萬有引力）。

現象	農曆初一		農曆十五	
發生時間	農曆初一		農曆十五	
日地月相對位置				
成因	日、地、月大致連成一線，日、月對於地球的引力有加成作用，故潮差為最大。		日、月相對地球大致成垂直，日、月對於地球的引力會較一般日子分散，故潮差為最小。	

◆ 特殊景象：月蝕——地球在太陽和月亮的中間，月球跑到地球的陰影裡面。

- 月偏食：月面無法反射陽光而有缺角。
臺灣最近一次月偏食 2019 年 7 月 17 日
- 月全食：月亮呈現紅銅色，又稱()。
臺灣最近一次月全食 2018 年 1 月 31 日



◆ 特殊景象：藍月——同一個月份有第二個()，每隔 2 到 3 年會出現一次。

◆ 相關詩詞：請依照詩詞內容，填入「嫦娥奔月」、「玉兔搗藥」、「吳剛伐桂」。

- () — 李白《把酒問月》詩云：「白兔搗藥秋復春，嫦娥孤棲與誰憐。」
- () — 李白《贈崔司戶文昆季》詩云：「欲折月中桂，持為寒者薪。」
- () — 李白《把酒問月》詩云：「斟酌嫦娥寡，天寒耐九秋。」

◆ 相關別稱：

- 和滿月有關：白玉盤、冰鏡、冰盤、明鏡、瑤台鏡、銀盤、玉鏡、玉輪、圓影、月輪。
- 和新月有關：懸鉤、玉弓、玉鉤。
- 和月光有關：蟾光、方暉、金波、清光、夜光、幽陽。
- 和神話有關：蟾宮、嫦娥、廣寒、桂宮、瓊闕、銀闕珠宮、玉蟾、玉兔、月桂、清虛。
- 其他：冰壺、冰鑿、冰魄、嬋娟、秋影、太陰。

1-3 認識太陽 學習單

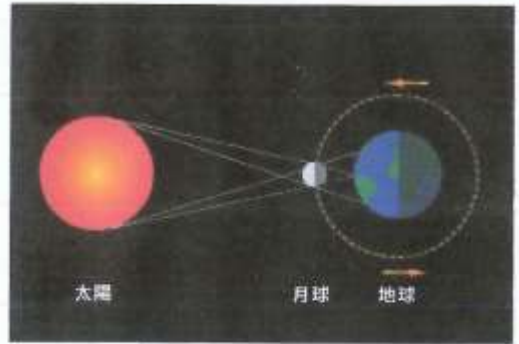
設計者：仁豐國小 謝昀庭老師

[高年級] 自然寫手[天文的奧秘]：認識太陽

座號： 姓名：

◆ 太陽的秘密：

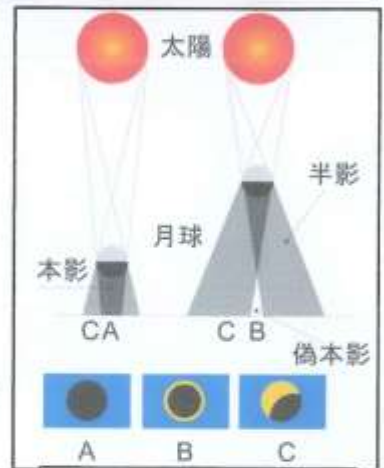
- 太陽的黑斑：() 符號：
- 太陽的大耳朵：() 日全蝕才可見
- 大小是地球的()倍
- 占太陽系()倍的重
- 太陽系中唯一可發光的星體—()
- 表面溫度高達()°C



◆ 日食：當()運行至太陽與地球中間，這時從地球上的某些地方抬頭往天空看，會發現太陽被遮住、缺角或完全消失的景象。

◆ 日食的種類：

- 成因：()
 - 本影區：太陽光完全照射不到之處
 - 半影區：只有部份陽光被遮蔽
- ()：當月球與地球距離較()時發生。
(臺灣上次出現日全食：1941年9月21日)
- ()：當月球離地球較()，月球陰影比太陽小。
(臺灣下次出現日環食：2020年6月21日 主場：嘉義)
- ()：當觀測者在月球()區中，看到太陽部分被遮蓋。(臺灣上次出現日偏食：2019年1月6日)



A 本影區出現日全食
B 偽本影區出現日環食
C 半影區出現日偏食

◆ 日食相關詩句：

- 《說文》：「日食則()，月食則()。」
農曆初一 農曆十五
- 唐代詩句：「望日食月月光減，朔月掩日日光缺。」
斷句 () ()

◆ 日食傳說：當作是上天的警告，認為()。應驗在君死、國亡。

◆ 太陽傳說：請尋找有關「太陽」的傳說或故事一則，用簡短的文字敘述在下。

• 傳說或故事名稱：_____ 資料來源：()

• 內容敘述：_____

1-4 認識星座-1 學習單

設計者：仁豐國小 謝昶庭老師

[高年級] 自然寫手[天文的奧秘]：認識星座 part 1 座號： 姓名：

◆ 星星的顏色：

20000K	10000K	6000K	4500K	3000K
藍白	白	黃	橘	紅

顏色 藍 藍白 白 黃 橘 紅
溫度 K 高 低

- 太陽發出黃光，表面溫度為 () K [克耳文度]

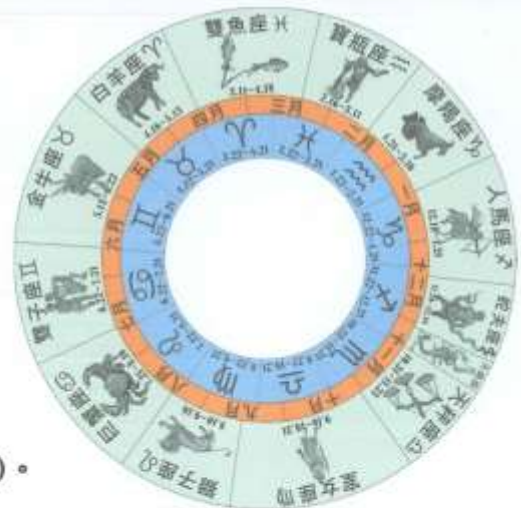
◆ 星等：

	視星等	絕對星等
定義	從地球上以肉眼觀察	所有星星放在32.6光年的距離下觀察
也就是	從地球看的亮暗情況	星星本身的發光強度
關係	發光強度、距離	發光強度
太陽		

- ◆ 星星的距離：
- 光年：為 () 單位，指光在真空中一年時間內傳播的距離，大約 9.46 兆千米。
 - 例如：光由太陽到達地球需時約八分鐘，即地球跟太陽的距離為八「光分」。



- ◆ 黃道十二宮(十二星座)：
- () 太陽在天空中移動的路徑就稱為黃道。
 - 起源於()，並受到古希臘影響。
 - 太陽在黃道上運行一圈的時間大約是()，將時間劃分成 12 等分，太陽經過每一宮的時間大約是一個月。
 - 蛇夫座僅有腳踩在黃道面上，因會影響其他星座的日期劃分，故暫不考慮。
 - 常以位於()位置的星座為起頭—()。



◆ 星座與我：

- 我的生日是：() 月 () 日
- 我的星座是：() 座，此星座的符號是：
- 星座書常說我的個性_____
- 我覺得星座書說的 (準、不準) 關選

◆ 星座與我的朋友：


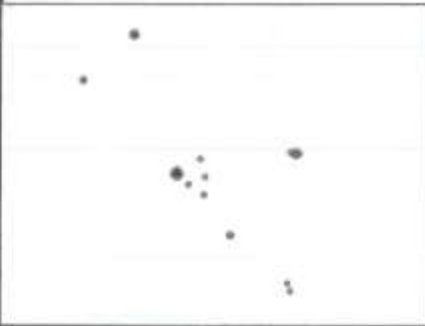
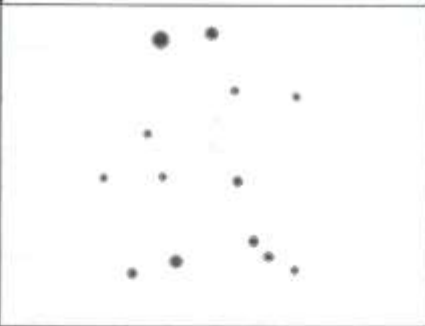

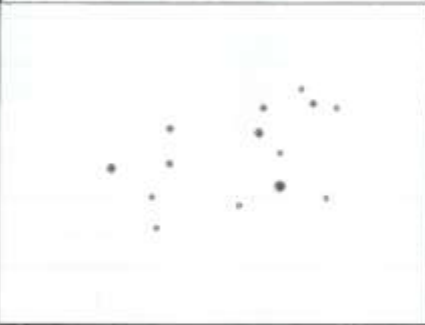


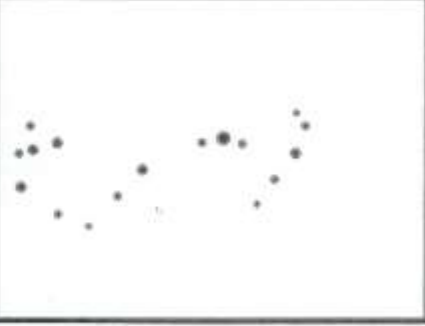




- 他的生日是：() 月 () 日
- 他的星座是：() 座，此星座的符號是：
- 星座書常說他的個性_____
- 他覺得星座書說的 (準、不準) 關選

1-4 認識星座-2 學習單

設計者：仁豐國小 謝昶庭老師

[高年級] 自然寫手[天文的奧秘]：認識星座 part 2 座號： 姓名：

◆ 十二星座：

• 星座：()	• 星座：()	• 星座：()
		
• 星座：()	• 星座：()	• 星座：()
		
• 星座：()	• 星座：()	• 星座：()
		
• 星座：()	• 星座：()	• 星座：()
		

1-5 「星」之所向-1 學習單

設計者：仁豐國小 謝昀庭老師

[高年級] 自然寫手[天文的奧秘]:「星」之所向

座號： 姓名：

◆ 生活中，我們可以如何辨別方向？

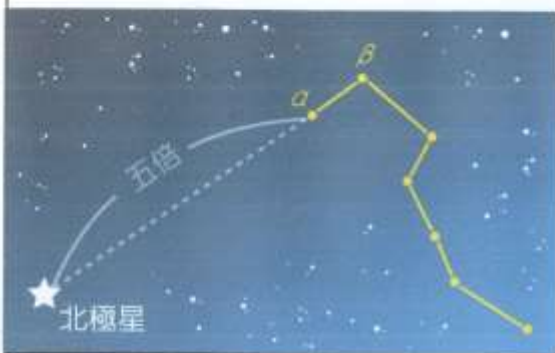
- 智慧型手機的 () 全球衛星定位系統
- 朝陽升起為()；夕陽落下為()
- 透過路名或建築物地標判斷相對位置
- 在北半球時，我們能靠()辨別北方
- 指南針 (南半球用)、指北針 (北半球用)
- 在南半球時，我們靠()辨別南方

◆ 如何尋找北極星？

- 北極星屬於()星，須借助其他星座來找它。
- 由於地軸傾斜()度且繞太陽()的關係，故不同季節使用不同星座來尋找。

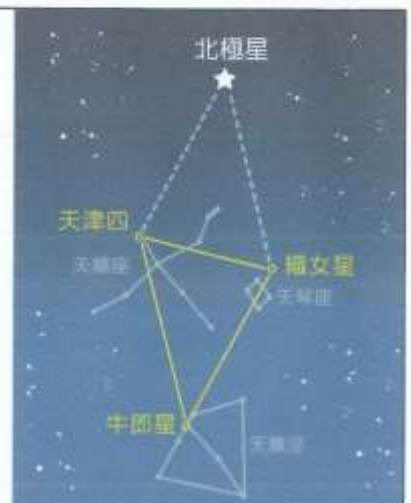
(1) 春季的北斗七星：

大熊星座的「北斗七星」，以勺口前兩顆星，往前延伸()距離。



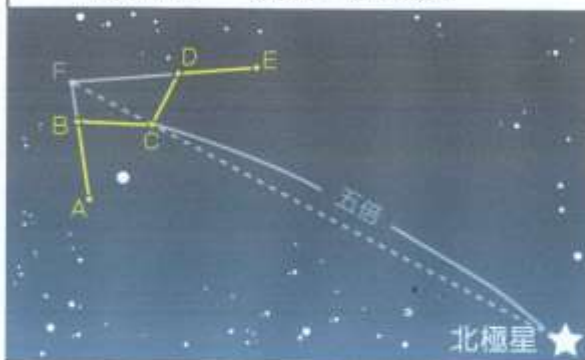
(2) 夏季的大三角：

以天津四和織女星為軸線，將牛郎星對映過去畫一個平行四邊形，其對應的點就是北極星。



(3) 秋季的仙后座：

以仙后座M字形兩個側邊(AB邊和DE邊)往上延伸的交會點(F點)，以及此點與M字形中間那點(C點)相連接，往下延伸()距離，即可找到



(3) 冬季的獵戶座：

從獵戶座腰帶中間的那顆星，往上延伸穿過獵戶座的頭，再繼續往上通過呈現五邊形的「御夫座」中最亮的那顆星，即可找到。



◆ 將星星落在旗上飄揚：

美國 () 州旗

() 大熊座—象徵力量



()—

象徵美國最北的州

1-5 「星」之所向-2 學習單

設計者：仁豐國小 謝昀庭老師

◆南方之星—南十字星

- 全天 88 星座中面積最小的星座。
- 為南半球的國家地位極高的星座，等同於我們熟悉的北斗七星。
- 將南十字星落在國旗上的國家：



巴布亞紐幾內亞

巴西

澳大利亞

紐西蘭

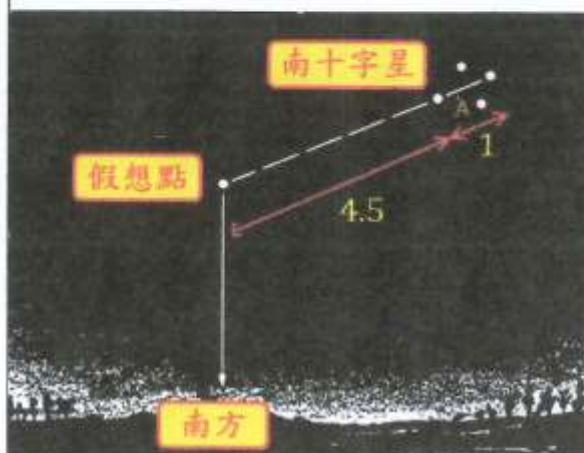
薩摩亞

- 南十字是南太平洋國家的共同標誌，表示與鄰近國家的友誼。
- 14 世紀航海家—鄭和下西洋時，也曾用這個星座來導航。
- 只有居住在北緯 25° 以南地區的人們，才能在春夏季節南方低空觀測。
- 臺灣最佳觀測時間 4~6 月、地點：墾丁及安平



◆ 利用南十字星找南方

- 1、將南十字星左、右兩顆的連線為線 A，以其長度為 1 單位
- 2、將線 A 延伸取 4.5 個單位長
- 3、在那條線的尾端對地面的那一點即為南方



◆ 歌曲賞析：

有哪些歌詞提到戀人相隔二地的證據？

用螢光筆畫起來

孤單北半球

歌手：林依晨

用你的早安陪我 吃晚餐
記得把想念 存進撲滿
我 望著滿天星 在閃
聽牛郎對織女說 要勇敢
不怕我們在地球 的兩端
看你的問候 騎著魔毯
飛 用光速飛到我面前
你讓我看到北極星有十字星作伴

〔高年級〕自然寫手「天文的奧秘」：文章改寫

座號：

姓名：

◆文章改寫練習：

這篇文章是小明去台北天文館參觀後所寫的心得，但是他參觀時並不認真，所以文章中出現許多格式錯誤、錯字連篇、贅詞太多、說明謬誤、用詞不恰當、段落順序不恰當等問題，所以想請你當個小偵探，幫他訂正錯字、詞句修飾，並修改好文章內容及段落順序，拜託你嚕！

天文館參觀心得

四月二十九日星期二，學校舉辦戶外教學，我們五年級去天文館參觀，我們大家十分期待。

到了天文館，天空卻下起了綿綿細雨，但是，還是無法澆息我們興奮的心情。進了天文館，我們就先認識了星座，這是跟太陽的運轉軌道有關，聽老師說好像是叫什麼「紅道12宮」有關，原來我們星座有13個押！只是其中有一個漁夫座，只有腳在紅道上，以前都忽略了，所以才有現在熟悉的12星座，要不然我不就要改星座了嗎？嘿，我才不要咧！另外老師還介紹了南極星和北十字星，有些國家的國旗還印上了北斗七星呢！這些種種我們大家看著津津有味、目不轉睛！

其實天文館裡一堆文字介紹，對我這個視力不好的人，非常的痛苦，但我也喜歡的東西，像是天文館裡最讓我感到十分有趣的，就是介紹著太陽系的八大行星，前幾年原本是九大行星，因為海王星被除名，所以太陽系就只剩下八個行星了！還有，我印象深刻的是土星是八大行星中唯一擁有光環的、金星是八大行星中最小、水星是我們人類最有可能移居的星球了。天文館然不是很大，但有很多我不了解的東西，看的頭昏眼花，最後老師還問我們許多的問題，我們大家爭先恐後的搶答，我也答對了幾題。這讓我學到了很多，這讓我獲益良多。

親自去見識天文館一番後，這才讓我了解，人類在這茫茫宇宙中是多麼渺小的存在。這一次的天文館之旅，讓我對未知的宇宙有進一步的探討，希望未來還有機會再次去參觀，吸收更多豐富的知識。

還有，我記得我有看到一座雕像，我變起了好奇心，我馬上跑去看他的簡介，而投入在裡面，他的名字叫張衡，他是中國東漢的天文學家，我很驚訝又意外，因為中國居然有天文學家，我是第一次知道他的，他在「渾天儀圖註」裡發展渾天理論，例如「月球會自己發光」，真是太令我驚訝了！

統整性主題探究課程：五年級上學期「自然寫手」授課計畫(二)

領域科目	校訂課程	教學設計	設計者：謝昀庭 老師 教學者：謝昀庭 老師
實施年級	五年級	教學節數	共 20 節
課程主題	自然寫手	單元名稱	天文的奧秘(下)：天文與生活
設 計 依 據			
核心素養	總綱	<p>A2 系統思考與解決問題</p> <p>具備問題理解、思辨分析、推理批判的系統思考與後設思考素養，並能行動與反思，以有效處理及解決生活、生命問題。</p> <p>B2 科技資訊與媒體素養</p> <p>具備善用科技、資訊與各類媒體之能力，培養相關倫理及媒體識讀的素養，俾能分析、思辨、批判人與科技、資訊及媒體之關係。</p>	
	領域	<p>國-E-A2</p> <p>透過國語文學習，掌握文本要旨、發展學習及解決問題策略、初探邏輯思維，並透過體驗與實踐，處理日常生活問題。</p> <p>科-E-A2</p> <p>具備探索問題的能力，並能透過科技工具的體驗與實踐處理日常生活問題。</p>	
學習重點	學習表現	<p>ti-III-1 能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與習得的知識互相連結，覺察彼此之間的關係，並提出自己想法。</p> <p>po-III-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體察覺問題</p> <p>pc-III-2 能利用簡單形式的口語、文字、科學名詞等表達探究成果</p> <p>ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象</p>	

	學習 內容	INf-III-1 世界與本地不同性別科學家的事蹟與貢獻 INf-III-2 科技在生活中的應用與對環境與人體的影響
議題 連結	閱讀 素養	閱-E9 高年級後可適當介紹數位文本與混合文本作為閱讀的媒材。 閱-E13 願意廣泛接觸不同類型及不同學科主題的文本。
教材 來源	自編教材	
學生 經驗 分析	1. 學生從四年級的自然科已接觸過相關的天文概念，並融合五、六年級的天文知識，進而延伸到日常生活中的天文科學。 2. 學生從新聞報導或報章雜誌等管道，對於「天文」相關議題已略有所知。	
教學 構想	藉由此課程設計，融合了四～六年級的自然科相關天文的課程內容。將學生所學再加深、加廣相關的天文知識，並說明天文科學如何融入生活與應用，希望藉由此課程活動，讓學生能從地球了解到外太空，開啟更多知識想像的空間。	
學習 目標	一、理解天文科技在歷史上及現代的進展。 二、認識發展天文科技上重要的學者及其事蹟。 三、了解登月科技對現代生活的影響。 四、善用科技、資訊與各類媒體及分組討論蒐集寫作素材。	
教學 準備 (教學 資源)	1. 指導學生透過網路搜尋及報章雜誌，蒐集有關天文的資料。 2. 準備「天文」相關議題之影片。 3. 準備簡報製作教學資料。	

	節次	準備活動	發展活動	綜合活動	評量方式
教學 流程	第一節 ↘ 第二節	1. 蒐集影視資料 2. 設計學習單 3. 製作上課ppt	1. 引導學生理解「天文科學」的發展如何從古至今影響我們的生活 2. 聆聽影視文本並回答問題：太陽神的車 3. 介紹哈雷彗星	完成學習單	1. 書寫評量 2. 口頭發表
	第三節 ↘ 第四節	1. 蒐集影視資料 2. 設計學習單 3. 製作上課ppt	1. 引導學生理解中國古代研究天文科學的學者及其成就 2. 觀看影視文本：地動儀 3. 觀看影視文本：渾天儀 4. 引導學生理解西洋古代研究天文科學的學者及其學說 5. 觀看影視文本：哥白尼	完成學習單	1. 書寫評量 2. 口頭發表
	第五節 ↘ 第八節	1. 蒐集影視資料 2. 設計學習單 3. 製作上課ppt	1. 引導學生理解現代天文科學的發展—美國NASA 機構 2. 介紹美國登月英雄的事蹟—阿姆斯壯 3. 觀看影視文本：登月五十周年 4. 認識國際太空站的環境，觀看影視文本：直	完成學習單	1. 書寫評量 2. 口頭發表

			<p>擊國際太空站</p> <p>5. 理解太空人在太空中的工作及日常生活，觀看影視文本：太空人在太空的工作情形</p> <p>6. 認識臺灣太空機構—國家太空中心 NSPO</p> <p>7. 介紹臺灣的人造衛星—福衛七號的任務</p> <p>8. 觀看影視文本：福衛七號發射成功</p> <p>9. 觀看影視文本：哆啦A夢—幸運星球，並設計自己的夢想星球，將設計圖繪製學習單</p>		
第九節 第十節	<p>1. 蒐集影視資料</p> <p>2. 設計學習單</p> <p>3. 製作上課ppt</p>	<p>1. 介紹阿波羅登月計畫及其對天文科技與民生用品的影響</p> <p>2. 認識飛梭太空筆的發明者及其發明背景</p>	完成學習單	<p>1. 書寫評量</p> <p>2. 口頭發表</p>	
第十一節 第十三節	準備太空相關書籍	<p>1. 學生3人一組，閱讀圖書館中與太空相關的書籍，並與組員分享觀看心得</p> <p>2. 各組推派發表最好的</p>	分組發表	1. 口頭發表	

			組員與全班同學一起 介紹最喜歡的天空書 籍		
教學 流程	第十四節 ~ 第十七節	1. 設計學習 單 2. 製作上課 Ppt 3. 電影 DVD	1. 介紹電影：阿波羅 13 的內容情節與故事發 生的背景 2. 觀看影視文本：阿波羅 13 3. 與學生討論電影觀後 感並寫學習單	完成學習單	1. 書寫評量 2. 口頭發表
	第十八節 ~ 第十九節	1. 設計學習 單	經討論及分享後，學生寫 下電影：阿波羅 13 的觀 後感	完成學習單	書寫評量
	第二十節	學生作品發 表	針對電影觀後感內容優 良的作品與全班分享，共 同精進		口頭發表
教學 策略	1. 解說、示範、監控 2. 討論(師生共同討論、學生分組討論) 3. 歸納重點 4. 學習單結合寫作 5. 歸納成文				
教學 評量	參與態度、書寫評量、口語表達、分組討論、操作評量				

參考
資料

1. 影視文本：太陽神的車（小小牛頓 21 雜誌附 cd）
2. 影視文本：張珩-地動儀（香港教育大學）
(https://www.youtube.com/watch?v=rNME64My_mM)
3. 影視文本：渾天儀（新唐人電視台）
(<https://www.youtube.com/watch?v=2DItd3xh2c>)
4. 影視文本：哥白尼
(<https://www.youtube.com/watch?v=Vs26qNaqdS4>)
5. 影視文本：登月 50 周年（東森新聞 2019. 7. 17）
(<https://www.youtube.com/watch?v=FkXSWQdM3So>)
6. 影視文本：直擊國際太空站（國家地理 National Geographic）
(<https://www.youtube.com/watch?v=tRceEGD2xNU>)
7. 影視文本：福衛七號發射成功(台視新聞 2019. 6. 26)
(<https://www.youtube.com/watch?v=LmGJKVyBUjA>)
8. 影視文本：哆啦 A 夢——幸運星球
(<https://www.youtube.com/watch?v=-7TvHjmfS-0>)
9. 影視文本：阿波羅 13（DVD）

2-1 天文與生活 學習單

設計者：仁豐國小 謝昀庭老師

[高年級] 自然寫手[天文的奧秘]：天文與生活

座號： 姓名：

◆ 天文，最古老的科學

- 古希臘人—()，著名人物：天神宙斯、海神波塞頓、太陽神阿波羅、蛇髮女妖美杜莎、勝利女神雅典娜……等
- 古埃及人—()：每年八月中旬，天狼星會比太陽還早升起，古埃及人知道尼羅河即將氾濫。
- 哥倫布—()：

1503年從歐洲出發的哥倫布抵達牙買加，當地的原住民一開始很歡迎他們，還提供食物，但是後來一些不肖的水手欺騙而且偷竊原住民的東西，於是原住民停止供應他們食物。哥倫布從船上的天文年鑑中得知1504年3月1日即將發生()，於是告訴原住民如果不再提供食物給他們，神會發怒而且讓月亮變紅。3月1日晚上，月亮果然變成血紅色的月亮，原住民以為神真的生氣了，所以趕緊提供哥倫布食物。



- 中國傳說—()——答：()
- 中國傳說—()——答：()
- 中國傳說—(天上星星掉下來)——答：()

◆ 聽故事：太陽神的車

- ()「太陽神阿波羅」是屬於哪一國神話故事的人物？
①中國 ②埃及 ③希臘 ④北歐
- ()哈雷為何想要駕駛太陽車？
①想要證明自己的技術 ②想要證明自己的身分
③想要證明自己的勇敢 ④想要證明自己的能力
- ()阿波羅一開始為何不願意借太陽車給哈雷？
①因為車壞了 ②因為很危險 ③因為捨不得 ④因為他要用
- ()哈雷駕駛著太陽車，為何卻不能控制馬呢？
①因為他被敵人陷害了 ②因為他忘了馬的名字
③因為他不是太陽神之子 ④因為他去了不該去的地方
- ()當哈雷闖禍時，天下發生了許多災難，不包括下列何者？
①各地的河川都被曬乾了 ②許多地方變成了沙漠
③高山與森林成為一片火海 ④天搖地動，發生了大地震
- 最後是(宙斯、阿波羅)出面解決這件事。圖選
- 哈雷接受的處罰是：每隔()年才能跟父親見一次面。

◆ 哈雷彗星

- 屬於短週期彗星
- 每隔()年能從地球上看見
- 發現者：英國天文學家愛德蒙·哈雷
- 下一次回歸將在2061年



2-2 天文追古 學習單

設計者：仁豐國小 謝昀庭老師

[高年級] 自然寫手[天文的奧秘]：天文追古

座號： 姓名：

◆ 中國古代天文學者：



- 代表人物—()，為東漢太史令，主管天文曆法、記錄地震等工作，使他有機會從事天文學的研究。
- 主張「 」—天體為圓形的球狀，地居於其中，被天所包裹，像蛋殼包住蛋黃一樣。

- 代表作品—()
- 代表作品—()



測量地震



觀測天象

◆ 中國其他著名天文學者：



祖沖之



郭守敬



徐光啟

- 主要貢獻：
著有《推步》、《立成》等十四種天文曆法著作。

- 主要貢獻：
算出圓周率 π 的真值，為當時世界上最先進。

- 主要貢獻：
畢生致力於數學、天文、曆法、水利等研究，同時為中西文化交流作出貢獻。

◆ 西洋古代天文學者：



- 西洋代表人物—()，波蘭人，24歲開始他的天文觀測。
- 1512年建立了()：太陽是在太陽系的中心，行星繞著太陽運行，月球繞著地球運行，恆星是在無法測量的遠處。
—推翻當時的()。
- 1543年5月24日，哥白尼的著作《 》終於出版。
據說當樣書送到哥白尼手裡時，他已經處於彌留之際，所以5月24日也是他辭世的日子。

◆ 西洋其他著名天文學者：

• ()



1. 在比薩斜塔研究自由落體實驗。
2. 支持哥白尼的日心學說。
3. 望遠鏡的觀測提供精確資料。

• ()



1. 發明微積分
2. 力學三大運動定律
3. 萬有引力定律
4. 發明反射式望遠鏡

• ()



1. 1905年，提出狹義相對論
2. 1915年，提出廣義相對論
—物質的存在影響時空的彎曲程度

2-3 天文溯今 學習單

設計者：仁豐國小 謝昀庭老師

[高年級] 自然寫手[天文的奧秘]：天文溯今

座號： 姓名：

◆ 美國天文主要機構：



- 美國國家航空暨太空總署，縮寫為 ()
- 願景：開拓未來的太空探索，科學發現及航空研究。

- 著名人物：1969年7月21日，() 執行他的太空任務，邁出了「人類的一大步」，成為第一個踏上月球的太空人。

◆ 臺灣天文主要機構：

- 國家太空中心，縮寫為()，位於新竹科學園區內。



- 負責執行太空科技政策、發展太空科技研發、建造人造衛星與硬體建設。

- 人造衛星— () 系列。

- 2019年6月25日已發射福衛七號。

- 任務：進行全球氣象預報、氣象變遷研究。

福衛七號小百科

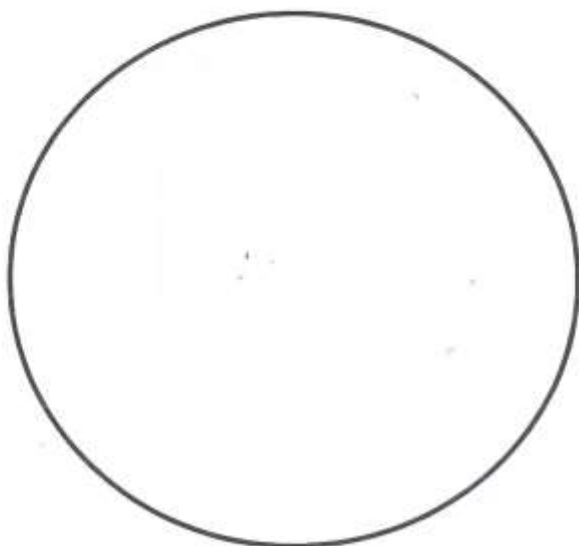
總經費	32億元 (台灣出資)
升空時間	今年底或明年
服役時間	升空後5年
運載火箭	獵鷹重型運載
繞行地球一周時間	97分鐘
主要任務	1. 接續福衛3號 2. 密集提供中、低緯度電離層觀測資料
軌道	高度550公里，傾角24度
發射地點	德州卡納維爾角空軍基地

來源：Google Earth 中華日報

◆ 想像力空間：(可參考哆啦A夢影片：幸運星球)

如果你擁有一顆星球，你會希望把它打造成什麼樣的星球呢？請發揮你天馬行空的想像力，打造一顆獨一無二、超有特色的星球吧！（請用粉彩筆上色）

★我的星球名稱：



★簡述星球特色：

2-4 登月科技的影響 學習單

設計者：仁豐國小 謝昀庭老師

[高年級] 自然寫手[天文的奧秘]：登月科技的影響 座號： 姓名：

◆ 阿波羅登月計劃的影響： 1. 了解月球及太陽系 2. 民生用品的變革

★民生用品—食物

- ()和()食物
- 1. 減少火箭攜帶食物的重量
- 2. 太空中無法烹煮食物
- 影響：市面隨處可見



★民生用品—食物

- ()系統
- 1. 讓少量的水可循環利用
- 2. 提供太空人用水
- 影響：飲水機和游泳池的淨化器



★民生用品—衣著

- ()材料
- 1. 純氧環境中，燒死太空人
- 2. 與消防員協會合作開發
- 影響：消防員的裝備



★民生用品—育樂

- ()產品
- 1. 開發：積體電路設備
- 2. 促使「微晶片」的誕生
- 影響：電腦、手機、電視



★民生用品—居家

- ()泡棉
- 1. 發射時會產生強大衝擊力
—為保護太空人的身體
- 影響：記憶床墊及枕頭



★民生用品—居家

- 無線()吸塵器
- 1. 讓太空人在真空環境
採集月球岩石樣本
- 2. 與企業開發無線鑽頭



◆太空人在太空如何寫字？

- 原子筆、鋼筆和水筆在失重狀態下是寫不出來的。
- 他們唯一能用的只有 ()。
- 雖然解決了在太空書寫的問題，但仍有危險。
 - 不小心折斷的筆芯，在無重力純氧狀態下亂飄，很容易扎進眼鼻口，木屑還會燃燒引發電力短路，後果相當可怕。
 - 阿波羅1號的三名太空人，正是因為失火事故而白白犧牲的，據說就是鉛筆惹的禍。
- 解決方法：
 - NASA的科學家們，決定請出原子筆教父 Paul 解決這個宇宙大難題。
 - 花費2年時間和200多萬美金後，在1965年研製出當時唯一一款能在太空安全書寫的 ()。
 - 它的厲害：
 - ①能持續流暢書寫48公里。
 - ②在強光照射下或泡在開水裡100小時，字跡依舊清晰。
 - ③在30攝氏度溫度下能保存超過100年。
 - ④在惡劣環境下，如大冰川、沙漠或深海，依然能流暢書寫。
 - ⑤曾在阿波羅11號上救了太空人的性命。



2-5 阿波羅 13 觀影心得

設計者：仁豐國小 謝昀庭老師

[高年級] 自然寫手[天文的奧秘]：阿波羅 13

座號： 姓名：

◆ 影片背景介紹：

西方人認為()是不吉利的數字，有時會刻意的跳過 13，就像我們一些醫院沒有()樓一樣。

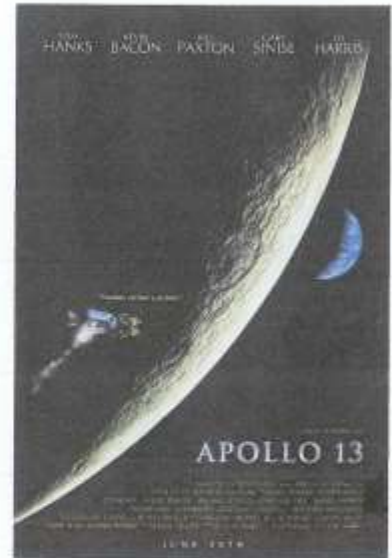
當阿波羅 11 號和 12 號成功登陸月球後，下一個任務還要用 13 號嗎？

美國航太總署似乎是要破除 13 的迷信，所以阿波羅 13 號選在 1970 年 4 月 11 日 13:13 發射，預計會在 4 月 13 日進入月球的引力範圍。

只是，當 1969 年 7 月，「阿波羅 11 號」的太空人()首度踏上月球後，美國社會對類似的登月任務失去新鮮感。所以，當 1970 年 4 月第三次的載人登月計畫——「」，便不受媒體重視及報導。

然而，在發射後兩天，就在 4 月 13 日，服務艙的氧氣罐爆炸，太空船嚴重毀損，失去大量氧氣和電力；三位太空人使用太空船的()作為救生艇。雖然導航與控制系統沒有損壞，但是為了節省()，在返回地球大氣層之前都被關閉。

三位太空人在太空中面臨維生系統損壞所導致的種種危機……



◆ 影片探討：

1. 阿波羅 13 在任務中遇到了哪些困難？(請勾選，複選題)

- 答：氧氣罐爆炸 缺氧危機
電力不足 人員發燒
二氧化碳過多 飲用水不足
體力不足 低溫
電子設備異常 睡眠不足

2. 面對問題時，太空人及地面人員的表現，可用哪些成語來形容？

- 答：從容不迫 驚慌失措
按部就班 集思廣益
知難而退 沉著應對
鏗而不捨 事不關己



3. 阿波羅 13 的登月計劃為何不被媒體關注？

答：_____

4. 阿波羅 13 號的登月失敗，為何被稱為「最偉大的失敗任務」？

答：_____

5. 看完如此驚心動魄的太空救援行動，請寫下你的感想。

2-5 阿波羅 13 觀影心得讀後感

設計者：仁豐國小 謝昶庭老師

「高年級」自然寫手「天文的奧秘」：電影阿波羅 13 觀後感 座號： 姓名：

觀 後 心 得	電 影 情 節 介 紹	電 影 簡 介
<p>我 想 要 將 這 部 電 影 推 薦 給</p>	<p>刻 的 是</p> <p>在 這 部 電 影 中 ， 內 容 情 節 相 當 精 彩 ， 其 中 令 我 印 象 最 深</p>	<p>電 影 「 阿 波 羅 13 」 主 要 是 描 述</p>

統整性主題探究課程：五年級下學期「自然寫手」授課計畫(一)

領域科目	校訂課程	教學設計	設計者：謝昀庭 老師 教學者：謝昀庭 老師
實施年級	五年級	教學節數	共 20 節
課程主題	自然寫手	單元名稱	氣象的奧妙(上)：小水滴的旅行
設 計 依 據			
核心素養	總綱	<p>A2 系統思考與解決問題</p> <p>具備問題理解、思辨分析、推理批判的系統思考與後設思考素養，並能行動與反思，以有效處理及解決生活、生命問題。</p> <p>B2 科技資訊與媒體素養</p> <p>具備善用科技、資訊與各類媒體之能力，培養相關倫理及媒體識讀的素養，俾能分析、思辨、批判人與科技、資訊及媒體之關係。</p>	
	領域	<p>國-E-A2</p> <p>透過國語文學習，掌握文本要旨、發展學習及解決問題策略、初探邏輯思維，並透過體驗與實踐，處理日常生活問題。</p> <p>科-E-A2</p> <p>具備探索問題的能力，並能透過科技工具的體驗與實踐處理日常生活問題。</p>	
學習重點	學習表現	<p>ti-III-1 能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與習得的知識互相連結，覺察彼此之間的關係，並提出自己想法。</p> <p>po-III-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體察覺問題</p> <p>pc-III-2 能利用簡單形式的口語、文字、科學名詞等表達探究成果</p> <p>ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象</p>	

	學習 內容	INc-III-1 生活及探究中常用的測量工具與方法 INc-III-12 地球上的水存在於大氣、海洋、湖泊與地下中 INd-III-12 自然界的水循環主要是由海洋或湖泊表面水的蒸發，經凝結降水，再透過地表水與地下水等傳送回海洋或湖泊
議題 連結	閱讀 素養	閱-E9 高年級後可適當介紹數位文本與混合文本作為閱讀的媒材。 閱-E13 願意廣泛接觸不同類型及不同學科主題的文本。
教材 來源	自編教材	
學生 經驗 分析	1. 學生從四年級的自然科已接觸過相關的水循環概念，並融合五、六年級的自然知識，進而延伸到日常生活中的氣象科學。 2. 學生從新聞報導或報章雜誌等管道，對於「氣象」相關議題已略有所知。	
教學 構想	藉由此課程設計，融合了四～六年級的自然科相關天氣的課程內容。將學生所學再加深、加廣相關的氣象知識，並說明氣象科學如何融入生活與應用，希望藉由此課程活動，讓學生能從水循環了解到整個天氣及氣候變化，開啟更多知識想像的空間。	
學習 目標	一、理解水循環各階段的意義。 二、了解雲、雨及風在日常天氣中所扮演的角色。 三、善用科技、資訊與各類媒體及分組討論蒐集寫作素材。	
教學 準備 (教學 資源)	1. 指導學生透過網路搜尋及報章雜誌，蒐集有關氣象的資料。 2. 準備「氣象」相關議題之影片。 3. 準備簡報製作教學資料。	

教學 流程	節次	準備活動	發展活動	綜合活動	評量方式
	第一節 ~ 第三節	1. 設計學習單 2. 製作上課 ppt	1. 引導學生理解水循環的過程 2. 學生 3 人一組，討論水循環中的水的三態變化 3. 短文練習：小水滴的旅行	完成學習單	1. 書寫評量 2. 口頭發表
	第四節 ~ 第六節	1. 設計學習單 2. 製作上課 ppt	1. 學生 3 人為一組，討論及歸納「雲」在水循環中的角色與重要性 2. 認識各種雲的形態及名稱，並連結其所代表的天氣形態 3. 短文練習：從觀察雲的各式形態中，運用譬喻法完成短文	完成學習單	1. 書寫評量 2. 口頭發表
	第七節 ~ 第九節	1. 蒐集影視資料 2. 設計學習單 3. 製作上課 ppt	1. 學生 3 人為一組，討論及歸納「雨」在水循環中的角色與重要性 2. 認識地形雨、鋒面雨及對流雨的成因及特色 3. 了解自然界中與「雨」相似的天氣形態及成因，如：霧、雪、露、	完成學習單	1. 書寫評量 2. 口頭發表


			霜、冰雹 4. 引導學生理解彩虹的形成因素，並辨別「虹」跟「霓」的差異 5. 觀看影視文本： 彩虹的盡頭 6. 短文練習：童詩——有關雨的擬聲詞練習		
第十節 第十二節	1. 設計學習單 2. 製作上課ppt	1. 認識臺灣季風形態及成因 2. 了解臺灣特有的落山風、九降風及焚風的成因與影響 3. 理解颱風形成原因、分級制度與除名 4. 學習有關「風」的成語並完成短文寫作	完成學習單	1. 書寫評量 2. 口頭發表	
第十三節 第十六節	1. 蒐集影視資料 2. 設計學習單	1. 觀看影視文本： 水珠膠囊的旅行 2. 結合之前上課所學，並參考影片「水珠膠囊」的道具使用，撰寫一篇冒險故事	完成學習單	書寫評量	
第十七節	學生作品發表	針對內容優良的作品與全班分享，共同精進	完成學習單	口頭發表	

教學 流程	第十八節 第十九節	設計學習單	1. 將此課程所學內容回顧並提出還想要了解的相關問題 2. 繪圖設計「水循環」流程圖	完成學習單	書寫評量
	第二十節	學生作品發表	針對內容優良的作品與全班分享，共同精進		口頭發表
教學 策略	1. 解說、示範、監控 2. 討論(師生共同討論、學生分組討論) 3. 歸納重點 4. 學習單結合寫作 5. 歸納成文				
教學 評量	參與態度、書寫評量、口語表達、分組討論、操作評量				
參考 資料	1. 影視文本：彩虹的盡頭（東森新聞 2016 年 11 月 1 日） （ https://www.youtube.com/watch?v=EjMwqS9u2y0 ） 2. 影視文本：水珠膠囊的旅行（哆啦 a 夢動畫）				

1-3 揭開雨的面紗(童詩) 學習單


設計者：仁豐國小 謝昶庭老師

3. 臺灣主要的雨類型：
答：() () () () () () () () () ()




暖空氣抬升，
形成降雨

濕空氣
冷空氣



受太陽熱的
上升氣流



雨流對	雨形地	雨面鋒
一粒雨， 擲死一個人	清明時節 雨紛紛	東山飄雨 西山晴

4. 依照敘述填入「霜、雪、露、霧、冰雹」：

空氣中的水蒸氣，附着在冰冷的草木上或其他物體上，「凝結」成小水滴的現象。

空氣塊內水氣遇冷而出現「凝華」現象，於岩石、葉片表面結晶。

潮濕的空氣遇到冷的地面或水面會冷卻形成霧，飄浮在空氣中。

當對流旺盛，冰晶反覆結冰會越變越大，最後因太重而掉落地面。

當氣溫接近或低於 0°C 時，冰晶掉落時不會融化成水滴，而直接飄落到地面。

「高年級」自然寫手「氣象的奧妙」：揭開雨的面紗

◆問題與討論：

1. 從上一堂課的介紹中，請問「雨」是在「水循環」哪一個環節中出現？
答：

2. 請將「雨」的形成過程依先後順序排列：

甲、當這些「小冰晶」越積越多，最後就會因為太重而掉落下來。

乙、當水蒸氣上升至高空，遇冷凝結成「小冰晶」及「小水滴」。

丙、當這些「冰晶」掉落地面時，因溫度升高融化成水滴，也就是「下雨」。

◆童詩欣賞(擬聲詞練習)：

《雨的聯想》 許祐銘

哇！
下雨了！
小雨嘩啦啦的下，
好像()。

原雲在哭泣

哇！
下雨了！
大雨轟隆隆的下，
好像()。

原在打鼓

哇！
下雨了！
小雨滴答滴答的下，
好像()。

原小花在哭泣

◆天氣答客問：

1. 地面上的雲是指下列何者？
答：(霧、霜、露、雪)

2. 附着在冰冷地面上的小水滴，是指下列何者？
答：(霧、霜、露、雪)

3. 附着在冰冷地面上的小冰晶是什麼？
答：(霧、霜、露、雪)

4. 大氣中的水蒸氣直接凝結成冰，是指下列何者？
答：(霧、霜、露、雪)


5. 下列敘述對的畫「○」、錯的畫「×」
() 霜、雪是固體。
() 雲、霧、露是液體。
() 霜的形成和雪相似。
() 雲、霧、露、霜、雪都是空氣中的水蒸氣冷卻形成的

6. 紅色在外、紫色在內，顏色鮮艷叫「
」
紅色在內、紫色在外，顏色較淡稱「
」

座號： 姓名：

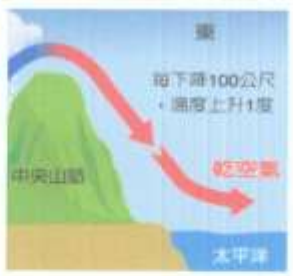
1-4 像謎一樣的风(成語) 學習單

設計者：仁豐國小 謝昀庭老師



東北季風

[]




每下降100公尺，溫度上升1度

乾空氣

中央山脈


太平洋

[]



最窄處

[]



[]

◆風名對對碰：請填入圖示所表示的風名。

2. 除了上述介紹和季風有關的風以外，臺灣還有什麼其他的風？

答：盛行夏秋二季的「 」

〔延伸題〕

●颱風的二三事：

〔1〕颱風強度取決於近中心的（風力、雨量）

〔2〕颱風強度越強，其中心會形成（ ）

〔3〕造成小林村滅村的莫拉克颱風，受到什麼樣的處置？

答：「 」

●西南季風的好哥們：

答：「臺東的「 」——致「 」——受災

●東北季風的好朋友：

答：「新竹的「 」——盛產「 」

「恆春的「 」——盛產「 」

◆問題與討論：

1. 臺灣的冬天和夏天分別吹什麼風？

答：臺灣冬天吹「 」；

夏天吹「 」。

〔高年級〕自然寫手「氣象的奧妙」：像謎一樣的风

座號： 姓名：

◆請使用右欄的成語，任選三個成語串成一篇短文（不限字數）。

◆有關「風」的成語：

- 風聲鶴唳：喚；鶴叫聲。
- 蔚然成風：指一件事物逐漸發展盛行，形成一種良好風氣。
- 密不通風：形容防衛嚴密，連風也透不進。
- 狂風惡浪：比喻形勢或處境非常險惡危急。
- 順風駛船：比喻沒有主意，跟著別人說話或辦事。
- 馬耳東風：比喻把別人的話當作耳邊風。
- 爭風吃醋：指因男女關係而妒忌、爭吵。
- 旖旎風光：旖旎：柔和美麗。
- 興風作浪：比喻煽動情緒，挑起事端。
- 談笑風生：形容談話談得高興而有風趣。
- 意氣風發：形容精神振奮，氣概豪邁。
- 順風轉舵：順著情勢改變態度（含貶義）。
- 捕風捉影：喻說話做事根據不可靠的傳聞。
- 樹大招風：喻人出名或有錢就容易惹人注意，引起麻煩。
- 世風日下：指社會風氣一天不如一天。
- 風聲鶴唳：形容驚慌失措，或自相驚憂。
- 通風報信：把對立雙方中一方的機密，暗中告訴另一方。
- 聞風喪膽：形容對某種力量非常恐懼。
- 櫛風沐雨：形容人經常在外不避風雨地辛苦奔波。
- 兩袖清風：比喻做官廉潔。
- 風靡一時：形容事物在一個時期極其盛行。
- 文風不動：一點兒也不動。
- 樹欲靜而風不止：樹想要靜下來，風卻不停地刮著。比喻事情不能如人心願。
- 萬事俱備，只欠東風：比喻什麼都已準備好了，只差最後一個重要條件了。
- 風馬牛不相及：比喻事物彼此毫不相干。

1-6 第一課回饋單 學習單

設計者：仁豐國小 謝昀庭老師

[高年級] 自然寫手專題設計：氣象的奧妙

座號： 姓名：

第一課：小水滴的旅行〔回饋單〕

◆課程設計：

	課程名稱	我學到的事	我還想了解的問題
1-1	小水滴的旅行 (水循環)		
1-2	千變萬化的雲 (譬喻法)		
1-3	揭開雨的面紗 (童詩擬聲詞)		
1-4	像謎一樣的風 (常用成語)		
1-5	水珠膠囊的冒險 (觀影寫作)		

◆繪圖設計：請自行繪製一幅「水循環」流程圖(須標示出蒸發→凝結→降水→逕流)。
使用工具：鉛筆打稿，彩色筆上色，並用黑色簽字筆(細字)描框。



統整性主題探究課程：五年級下學期「自然寫手」授課計畫(二)

領域科目	校訂課程	教學設計	設計者：謝昀庭 老師 教學者：謝昀庭 老師
實施年級	五年級	教學節數	共 20 節
課程主題	自然寫手	單元名稱	氣象的奧妙(下)：氣象面面觀
設 計 依 據			
核心素養	總綱	<p>A2 系統思考與解決問題</p> <p>具備問題理解、思辨分析、推理批判的系統思考與後設思考素養，並能行動與反思，以有效處理及解決生活、生命問題。</p> <p>B2 科技資訊與媒體素養</p> <p>具備善用科技、資訊與各類媒體之能力，培養相關倫理及媒體識讀的素養，俾能分析、思辨、批判人與科技、資訊及媒體之關係。</p>	
	領域	<p>國-E-A2</p> <p>透過國語文學習，掌握文本要旨、發展學習及解決問題策略、初探邏輯思維，並透過體驗與實踐，處理日常生活問題。</p> <p>科-E-A2</p> <p>具備探索問題的能力，並能透過科技工具的體驗與實踐處理日常生活問題。</p>	
學習重點	學習表現	<p>ti-III-1 能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與習得的知識互相連結，覺察彼此之間的關係，並提出自己想法。</p> <p>po-III-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體察覺問題</p> <p>pc-III-2 能利用簡單形式的口語、文字、科學名詞等表達探究成果</p> <p>ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象</p>	

	學習內容	<p>INc-III-1 生活及探究中常用的測量工具與方法</p> <p>INd-III-7 天氣圖上用高、低氣壓、鋒面、颱風等符號來表示天氣現象，並認識其天氣變化</p> <p>INg-III-4 人類的活動會造成氣候變遷，加劇對生態與環境的影響</p> <p>INg-III-7 人類行為的改變可以減緩氣候變遷所造成的衝擊與影響</p>
議題連結	閱讀素養	<p>閱-E9 高年級後可適當介紹數位文本與混合文本作為閱讀的媒材。</p> <p>閱-E13 願意廣泛接觸不同類型及不同學科主題的文本。</p>
教材來源	自編教材	
學生經驗分析	<p>1. 學生從四年級的自然科已接觸過相關的水循環概念，並融合五、六年級的自然知識，進而延伸到日常生活中的氣象科學。</p> <p>2. 學生從新聞報導或報章雜誌等管道，對於「氣象」相關議題已略有所知。</p>	
教學構想	<p>藉由此課程設計，融合了四～六年級的自然科相關天氣的課程內容。將學生所學再加深、加廣相關的氣象知識，並說明氣象科學如何融入生活與應用，希望藉由此課程活動，讓學生能從水循環了解到整個天氣及氣候變化，開啟更多知識想像的空間。</p>	
學習目標	<p>一、認識氣象觀測上相關的工具及判讀。</p> <p>二、理解氣象播報的流程及相關天氣圖示。</p> <p>三、了解氣候俗諺所代表的天氣含義及對生活的影響。</p> <p>四、理解人類活動影響地球環境，進而從自身作起保護自然。</p> <p>五、善用科技、資訊與各類媒體及分組討論蒐集寫作素材。</p>	
教學準備 (教學資源)	<p>1. 指導學生透過網路搜尋及報章雜誌，蒐集有關氣象的資料。</p> <p>2. 準備「氣象」相關議題之影片。</p> <p>3. 準備簡報製作教學資料。</p>	

教學 流程	節次	準備活動	發展活動	綜合活動	評量方式
	第一節 ~ 第三節	1. 設計學習單 2. 製作上課ppt	1. 引導學生理解「觀測氣象」的工具、使用方法及判讀 2. 讓學生了解何為「降水」、「氣壓」及「風」的成因 3. 討論除了上述介紹的工具可以測量氣象外，還有什麼工具可以使用	完成學習單	1. 書寫評量 2. 口頭發表
	第四節 ~ 第六節	1. 設計學習單 2. 製作上課ppt	1. 引導學生理解臺灣負責氣象預報的單位，及負責觀測的項目 2. 讓學生辨別「天氣」與「氣候」的意義 3. 讓學生了解氣象預報的流程及預報現場 4. 引導學生了解地面天氣圖的意義及判讀 5. 讓學生實際觀看天氣預報並作記錄	完成學習單	1. 書寫評量 2. 口頭發表
	第七節 ~ 第九節	1. 設計學習單 2. 製作上課ppt	1. 引導學生理解「陽曆」、「陰曆」及「農曆」	完成學習單	1. 書寫評量 2. 口頭發表

教學 流程		ppt	<p>的意義</p> <p>2. 介紹農曆及 24 節氣的關係</p> <p>3. 上網收集其他有關 24 節氣的俗諺，並上台發表</p>		
	第十節 ~ 第十一節	<p>1. 蒐集影視資料</p> <p>2. 設計學習單</p> <p>3. 製作上課 ppt</p>	<p>1. 介紹氣候變遷的成因及影響</p> <p>2. 認識全球暖化及溫室效應的關係及影響</p> <p>3. 觀看影視文本： ①暴雨洪水 ②巨獸龍捲風 ③巨大冰雹 ④熱室地球</p> <p>4. 討論：身為小學生的我們，該如何從日常生活中，有效降低溫室氣體？</p>	完成學習單	<p>1. 書寫評量</p> <p>2. 口頭發表</p>
	第十二節 ~ 第十五節	<p>1. 蒐集影視資料</p> <p>2. 設計學習單</p> <p>3. 製作上課 ppt</p>	<p>1. 觀看影視文本：地球母親的告白</p> <p>2. 討論及分享影片觀後感</p> <p>3. 使用擬人法，將此感想書寫一篇文章</p>	<p>分組發表</p> <p>完成學習單</p>	<p>1. 口頭發表</p> <p>2. 書寫評量</p>

	第十六節	學生作品發表	針對作文內容優良的作品與全班分享，共同精進		口頭發表
	第十七節 第二十節	準備電影DVD	觀看影視文本：明天過後		
教學策略	<ol style="list-style-type: none"> 1. 解說、示範、監控 2. 討論(師生共同討論、學生分組討論) 3. 歸納重點 4. 學習單結合寫作 5. 歸納成文 				
教學評量	參與態度、書寫評量、口語表達、分組討論、操作評量				
參考資料	<ol style="list-style-type: none"> 1. 影視文本：極端氣候持續發威恐讓威尼斯、馬爾地夫滅頂 (20181016 三立新聞) 2. 影視文本：巨獸龍捲風來襲! 宛如末日降臨 (20181011 三立新聞) 3. 影視文本：義大利降冰雹如鞭炮聲響 (東森新聞) 4. 影視文本：暖化引發極端氣候肆虐 科學界提「熱室地球」 (20180811 文茜世界周報) 5. 影視文本：地球母親的自白 6. 影視文本：明天過後 (DVD) 				

2-1 觀測天氣的法寶(認識用具) 學習單

設計者：仁豐國小 謝昶庭老師

[高年級] 自然寫手[氣象的奧妙]: 觀測天氣的法寶 座號: 姓名:

◆觀測天氣的用具:

1. 百葉箱:



- () : 減少太陽輻射熱
- () : 保持通風
- 箱門朝() : 避免陽光直射
- 高度: 需離地()公尺高
- 需設置在(草地、水泥地)上



2. 主要觀測工具



因子	氣溫	降水	氣壓	風
單位	℃或下 (攝氏或華氏)	mm (毫米)	hPa (百帕)	m/s (公尺/秒)
儀器				

◆氣溫

重點一、攝氏 = (華氏 - 32) × $\frac{5}{9}$ • 臺灣使用()。
• 美國及加拿大使用()。

重點二、氣溫會隨高度變化，每上升 100 公尺，氣溫下降()℃。

重點三、我們能用體溫計測量氣溫嗎？答：()，因為：_____

◆降水：需有從上到下的降落過程，包括雨、雪、冰雹，但()、()除外。

問題一、臺灣降雨量最多是在()季。

問題二、主要為夏季帶來雨量的是何種氣象？答：()、()。

問題三、臺灣降雨量最少是在()季。

問題四、臺灣何處下雨季節分布不均？答：(北、中、南、東)部。

◆氣壓：單位面積所承受的重量——高山氣壓較()、平地氣壓較()。

【實例】：1. 引起高山症：頭痛 2. 零食的太空包裝膨脹 3. 煮水不到 100℃ 即沸騰

◆風：() 壓 → () 壓，稱為風(水平流動)

【風向大考驗】：



()

()

()

()

◆分組討論：觀測氣象，除了使用標準測量工具外，我們還能用什麼方法觀測氣象呢？

【討論主題】：氣溫

• 我們這組的方法：

• 我最欣賞()組，
他們的方法：

【討論主題】：雨量

• 我們這組的方法：

• 我最欣賞()組，
他們的方法：

【討論主題】：風向

• 我們這組的方法：

• 我最欣賞()組，
他們的方法：

2-2 我是氣象預報員(氣象觀測) 學習單

設計者：仁豐國小 謝昀庭老師

[高年級] 自然寫手[氣象的奧妙]：我是氣象預報員 座號： 姓名：

◆問題與討論：

1. 臺灣負責氣象預報的行政單位為何？

①



(交通部)

②



(交通部)

③



(交通部)

④



(交通部)

2. 此單位除了氣象預報外，還負責哪些觀測？

答：()、()、()、()、() 品質、() 指數。

3. 氣象預報又稱「天氣預報」，為何不叫「氣候預報」呢？

答：() — 短時間大氣狀態；() — 長時間的平均狀態。

4. 請依照敘述填入「天氣」與「氣候」。

- 晴時多雲偶陣雨：() - 夏季吹西南季風：()

- 四季如春：() - 午後雷陣雨：()

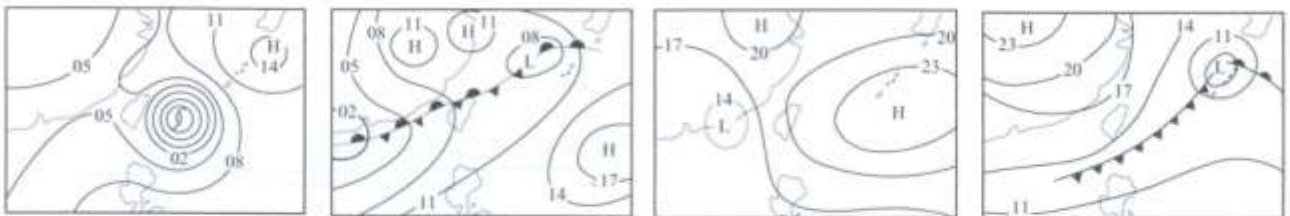
◆天氣預報天氣圖：



◆天氣預報符號表：

H			
L		TD	

◆看圖說天氣預報：



【 】 【 】 【 】 【 】

◆天氣預報觀察表：請利用時間觀看天氣預報，並將觀察內容填入紀錄表中。

- 觀看日期：() 年 () 月 () 日 播報時間：(早上、中午、晚上) 圖選
- 觀看電視台名稱：()
- 該日主要天氣預報內容：(寒流、颱風、梅雨、豪雨、強風、高溫、涼爽、晴朗) 圖選
- 彰化天氣概況：氣溫最低()°C ~ 最高()°C
 降雨機率：() %
 天氣型態：
圖選

2-3 氣候與生活(氣候俗諺) 學習單

設計者：仁豐國小 謝昀庭老師

[高年級] 自然寫手[氣象的奧妙]：氣候與生活 座號： 姓名：

◆ 觀念釐清：陽曆、陰曆、農曆、24 節氣

曆法	別稱	主要內容			
陽曆		<ul style="list-style-type: none"> 以地球繞()一圈為一年 地球繞太陽一圈的時間是 365.249...天 每()年要閏年一次，即二月多一天，即 29 天 			
陰曆		<ul style="list-style-type: none"> 以()圍繞地球轉動的規律制定 陰曆的一個月叫「朔望月」：初一為朔日，十五為望日 			
農曆		<ul style="list-style-type: none"> 陰曆每年比陽曆少 11 天 發明「置閏法」：每 19 年中設置 7 個閏月，有閏月的年份，稱為閏年，如 2016 年、2020 年 			
24 節氣		<ul style="list-style-type: none"> 根據太陽的位置，把一年分為 24 個節氣，以安排農事 →24 節氣來自「 」 除清明節之外，其他傳統節日皆以「 」設置，如：春節(農 1/1)、中秋節(農 8/15)、端午節(農 5/5) 			
序號	節氣	陽曆日期	陰曆	意義	俗諺
1	立春	2月4日		春天開始	
2	雨水	2月19日	正月	降雨開始	春雨連綿是豐年，農夫免用力耕田
3	驚蟄	3月5日		驚動蟄伏地下冬眠的生物	驚蟄大地一聲雷
4	春分	3月21日	二月	晝夜相等	春分日暝對分
5	清明	4月5日		明潔晴朗，景色清明	清明時節雨紛紛
6	穀雨	4月20日	三月	雨生百穀，降雨對穀物生長	穀雨鳥上肥
7	立夏	5月6日		夏天開始	立夏起東風，十塘九塘空(缺水)
8	小滿	5月21日	四月	穀物結成豐滿的籽	
9	芒種	6月6日		稻穀生長成穗，開始成熟	芒種夏至天，走路要人牽(梅雨季)
10	夏至	6月21日	五月	白天最長，黑夜最短	
11	小暑	7月7日		熱氣候	小暑，過一日熱三分
12	大暑	7月23日	六月	極熱氣候	大暑熱未透，大水風颳到(颱風豪雨多)
13	立秋	8月7日		秋天開始	立秋前好種田(快種好第二季農作物)
14	處暑	8月23日	七月	暑熱天氣開始退卻	處暑、處暑，曬死老鼠(天氣仍熱)
15	白露	9月8日		天涼露水凝結	白露風(颱風)、寒露雨(下雨)
16	秋分	9月23日	八月	晝夜相等	
17	寒露	10月8日		寒冷露水凝結，將逐漸轉冷	寒露開花不結子(此時開花將不結果)
18	霜降	10月23日	九月	水氣開始凝結成霜	霜降稻仔若未出齊，牽牛加以犁(改種)
19	立冬	11月7日		冬天開始	冬至見一面，日子長一線(白天漸長)
20	小雪	11月22日	十月	開始降雪	
21	大雪	12月7日		開始降大雪	
22	冬至	12月22日	十一月	白天最短，黑夜最長	
23	小寒	1月6日		寒冷天氣	小寒大寒，人馬不安(太冷)
24	大寒	1月20日	十二月	極寒冷天氣	小寒大寒，人馬不安(太冷)

◆ 氣候俗諺大追擊：除了上述的介紹外，請你再找出二個氣候相關的俗諺：

俗諺一、 _____

解釋： _____

俗諺二、 _____

解釋： _____

社團活動：五年級上學期「進階美語」授課計畫

領域科目	校訂課程	教學設計	設計者: Kevin Fan 老師 教學者: Kevin Fan 老師
實施年級	五年級、六年級 (採能力分組, 跨班選修)	教學節數	共二十節
課程主題	進階美語	單元名稱	UnderWay Phonics 2 發音教學 UnderWay Reading 2 閱讀教學
教學流程	本教學共設計 20 節, 每一節的教學內容分述如下:		
	節次	課程內容	
	第 1~ 4 節	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">發音教學</div> <p>Unit 1 Sam, Mike, Muse and Pete</p> <p>短母音: a, e, i, o, u</p> <p>長母音: a_e, e_e, i_e, o_e, u_e</p> <p>歌曲: Eye, Ears, Mouth and Nose</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">閱讀教學</div> <p>Unit 1</p> <p>複習短母音: a, e, i, o, u</p> <p>複習長母音: a_e, e_e, i_e, o_e, u_e</p> <p>句型+對話:</p> <p>Q: Who is he (she)?</p> <p>A: He is my (your)_____.</p> <p>A: She is my (your)_____.</p>	

	<p>第 5~ 8 節</p>	<p>發音教學</p> <p>Unit 2 Play and Eat</p> <p>長母音: ai, ay, ee, ea, ey, y</p> <p>活動: Read and Math</p> <p>閱讀教學</p> <p>Unit 2</p> <p>長母音 : ai, ay, ee, ea, ey, y</p> <p>句型+歌曲 : Can and Can' t</p> <p>Q: Can you _____?</p> <p>A1: Yes, I can. I can _____.</p> <p>A2: No, I can' t. I can' t _____.</p>
	<p>第 9~ 12 節</p>	<p>發音教學</p> <p>Unit 3 Fly and Float</p> <p>長母音: ie, igh, y, oa, ow, ui, ue</p> <p>歌曲: The More We Get Together</p> <p>閱讀教學</p> <p>Unit 3</p> <p>長母音 : ie, igh, y, oa, ow, ui, ue</p> <p>句型+歌曲 : One to Ten</p> <p>There is _____.</p> <p>There are _____.</p>
	<p>第 13~ 16 節</p>	<p>發音教學</p> <p>Unit 4 Paul and Joy</p> <p>複合元音: ou, ow, oi, oy</p>

教學 流程		<p>二合元音: au, aw</p> <p>活動: The Race to the Lighthouse</p> <p>閱讀教學</p> <p>Unit 4</p> <p>複合元音: ou, ow, oi, oy</p> <p>二合元音: au, aw</p> <p>句型+韻文: Where is the Bat</p> <p>Q: Where is the _____?</p> <p>A: It is in (on, under) the _____.</p>
	第 17~ 20 節	<p>發音教學</p> <p>Unit 5 Dew and Knox</p> <p>母音二合音: oo, oo</p> <p>其它: all , ew, kn, wr, mb</p> <p>歌曲: May I Go Out to Swim</p> <p>閱讀教學</p> <p>Unit 5</p> <p>母音二合音: oo, oo</p> <p>其它: all , ew, kn, wr, mb</p> <p>句型+對話: On the Playground</p> <p>複習 Unit1~ Unit4</p>

社團活動：五年級下學期「進階美語」授課計畫

領域科目	校訂課程	教學設計	設計者: Kevin Fan 老師 教學者: Kevin Fan 老師
實施年級	五年級、六年級 (採能力分組, 跨班選修)	教學節數	共二十節
課程主題	進階美語	單元名稱	UnderWay Phonics 2 發音教學 UnderWay Reading 2 閱讀教學
教學流程	本教學共設計 20 節, 每一節的教學內容分述如下:		
	節次	課程內容	
	第 1~ 4 節	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">發音教學</div> Unit 6 Norma' s Birthday 母音-r: or, ar, ur, er, ir 活動: Tic-Tac-Toe <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">閱讀教學</div> Unit 6 母音-r: or, ar, ur, er, ir 句型+歌曲: What are You Doing Now Q: What are you doing now? A: I am _____now.	
第 5~ 8 節	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">發音教學</div> Unit 7 The Wedding 複合子音: bl, pl, fl, gl, cl, cr, gr, pr, br 歌曲: Popcorn		

	<p>第 5~ 8 節</p>	<p>閱讀教學</p> <p>Unit 7</p> <p>複合子音： bl, pl, fl, gl, cl, cr, gr, pr, br</p> <p>句型+對話：Where are you</p> <p>Q: Where are you?</p> <p>A: I am in the _____.</p>	
	<p>第 9~ 12 節</p>	<p>發音教學</p> <p>Unit 8 Drew' s Dream</p> <p>複合子音： fr, tr, dr, sm, sn, sl, sw</p> <p>活動：Listen, Match and Write</p> <p>閱讀教學</p> <p>Unit 8</p> <p>複合子音： fr, tr, dr, sm, sn, sl, sw</p> <p>句型+韻文：Wearing</p> <p>He is wearing his_____.</p> <p>She is wearing her_____.</p>	
	<p>第 13~ 16 節</p>	<p>發音教學</p> <p>Unit 9 A trip to Spain</p> <p>複合子音： sp, st, sc, sk, spr, str</p> <p>歌曲：Konshi Konshi</p> <p>閱讀教學</p> <p>Unit 9</p>	

教學 流程		<p>複合子音：sp, st, sc, sk, spr, str</p> <p>句型+對話：Yum or Yuck</p> <p>Q: Do you like _____?</p> <p>A1: Yes, I do. I like _____.</p> <p>A2: No, I don't. I don't like _____.</p>	
教學 流程	第 17~ 20 節	<p>發音教學</p> <p>Unit 10 Rich Smith and Poor Philip</p> <p>複合子音：ch, sh, wh, ph, th, th</p> <p>活動： Spin and Say</p> <p>閱讀教學</p> <p>Unit 10</p> <p>複合子音：ch, sh, wh, ph, th, th</p> <p>句型+對話：It's time for the Race</p> <p>複習 Unit6~ Unit9</p>	

社團活動：五年級上學期「多元閱讀」授課計畫

領域科目	校訂課程	教學設計	設計者：楊淪琪
實施年級	五年級 (採能力分組，跨班選修)	教學節數	共二十節
課程主題	多元閱讀(故事類、科普類)	單元名稱	1. 小老鼠的恐龍夢 2. 白衣少年 3. 太空漫步
設 計 依 據			
核心素養	總綱	<p>A2 系統思考與解決問題</p> <p>具備問題理解、思辨分析、推理批判的系統思考與後設思考素養，並能行動與反思，以有效處理及解決生活、生命問題。</p> <p>B1 符號運用與溝通表達</p> <p>具備理解及使用語言、文字、數理、肢體及藝術等各種符號進行表達、溝通及互動的能力，並能了解與同理他人，應用在日常生活及工作上。</p>	
	領域	<p>國-E-A2</p> <p>透過國語文學習，掌握文本要旨、發展學習及解決問題策略、初探邏輯思維，並透過體驗與實踐，處理日常生活問題。</p>	
學習重點	學習表現	<p>5-III-1 流暢朗讀各類文本，並表現抑揚頓挫的變化。</p> <p>5-III-7 連結相關的知識和經驗，提出自己的觀點，評述文本的內容。</p> <p>5-III-8 運用自我提問、推論等策略，推論文本隱含的因果訊息或觀點。</p>	
	學習內容	<p>Ad-III-2 篇章的大意、主旨、結構與寓意。</p> <p>Ad-III-3 故事、童詩、現代散文、少年小說等。</p>	
與其他議題連結	閱讀素養教育	<p>養成運用文本思考、解決問題與建構知識的能力；涵育樂於閱讀態度；開展多元閱讀素養。</p>	
教材來源	<p>1.閱讀理解文章與試題範例 (2011) 小老鼠的恐龍夢、白衣少年</p>		

	2. PIRLS(2012)試題範文-太空漫步				
學生經驗分析	學生雖已接觸過的閱讀理解策略，包括：課文大意、推論（由文本找支持的理由）、由文推詞義、自我提問等。但本社團活動採能力分組，而多元閱讀的學生大部分是班上學習較為低成就者，因此老師為配合學生的學習狀況，上課的速度較為緩慢，故本學期學習的文本僅有三篇。				
教學構想	有鑑於學生大部分是班上學習較為低成就者，在文本的詮釋理解歷程的能力有待再提升，因此老師蒐集閱讀理解文章與試題範例 (2011)及 PIRLS(2012)試題範文的文章，引導學生研讀文本，分析文章結構，以合作學習透過有層次的提問和推論等策略，了解故事發生的先後順序、因果關係，進而提升學生閱讀理解能力。並藉由發表過程強化思辨能力，建構其系統思考與後設思考素養，進而能應用於日常生活。				
學習目標	1.以適切的速率朗讀文本，表現抑揚頓挫與情感。 2.運用有層次的提問、推論（由文本找支持的理由）等策略，瞭解篇章的結構、大意、主旨。 3.利用理解監控策略處理語句與文章的訊息。				
教學準備 (教學資源)	教師 1.蒐集閱讀文本 2.設計閱讀學習單 3.製作上課教材 PPT 4.太空人相關影片				
教學流程	本教學共設計 20 節，每一節的教學重點分述如下：				
	節次	準備活動	發展活動	綜合活動	評量方式
	篇名： 小老鼠的恐龍夢				
第 1~6 節	1. 說明本節課即將進行的閱讀活動 2. 讓學生透過文本標	1. 讓學生先在文本標自然段，再自行閱讀文本，並在文本讀不懂處做標記。 2. 每個學生輪流朗讀文本，每個人讀一段，老師針對每一段內容講述意義。 3. 老師設計學習單，透過有	1. 完成閱讀學習單 2. 小組上台發表結果	1.書寫評量 2.口頭評量	

教學 流程		題，預測 故事內容	層次的提問、推論，教導 學生從文本尋找線索來答 題。 4. 透過小組小論，二人為一 組互相討論，從文本找支 持的理由，再上台發表。		
	篇名： 白衣少年				
	第 7~12 節	1. 說明本節 課即將進 行的閱讀 活動 2. 讓學生透 過文本標 題，預測 故事內容	1. 讓學生先在文本標自然 段，再自行閱讀文本，並 在文本讀不懂處做標記。 2. 每個學生輪流朗讀文本， 每個人讀一段，老師針對 每一段內容分析文本之人 事時地物。 3. 老師設計相關問題，透過 有層次的提問、推論，教 導學生從文本尋找線索來 答題。 4. 透過小組小論，二人為一 組互相討論，從文本找支 持的理由，再上台發表。	1. 完成閱 讀學習單 2. 小組上 台發表結 果	1.書寫評 量 2.口頭評 量
	篇名： 太空漫步				

	第 13~18 節	<ol style="list-style-type: none"> 1. 說明本節課即將進行的閱讀活動 2. 讓學生透過文本標題，預測故事內容 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 讓學生先在文本標自然段，再自行閱讀文本，並在文本讀不懂處做標記。 2. 每個學生輪流朗讀文本，每個人讀一段，老師針對每一段內容講述意義。 3. 老師設計學習單，透過有層次的提問、推論，教導學生從文本尋找線索來答題。 4. 透過小組小論，二人為一組互相討論，從文本找支持的理由，再上台發表。 5. 觀看太空人相關影片 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 書寫閱讀學習單 2. 小組上台發表結果 	<ol style="list-style-type: none"> 1.書寫評量 2.口頭發表
	第 19-20 節	說明本節課即將進行的閱讀活動	<ol style="list-style-type: none"> 1. 閱讀單封面設計與著色。 2. 將文本及閱讀單裝訂成冊。 	閱讀單成果發表	<ol style="list-style-type: none"> 1. 書寫評量
教學策略	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學生自行閱讀文本 2. 老師講述、分析文本之人事時地物 3. 小組討論發表 4. 完成閱讀學習單（學生獨作、小組討論） 				
教學評量	參與態度、口語表達、書寫學習單				
參考資料	<ol style="list-style-type: none"> 1.閱讀理解文章與試題範例 (2011)-小老鼠的恐龍夢、白衣少年 2. PIRLS 試題範文(2012)-太空漫步 3.自然科學探索-航向外太空(2005)-優美國際出版有限公司 4.Why ? 科普知識漫畫-漫話太空船(2014)-世一文化事業股份有限公司 				

小老鼠的恐龍夢文章

改編者：連瑞琦、許育健

「嗚嗚……嗚嗚……」小老鼠和媽媽在老鼠洞裡抱頭痛哭，因為爸爸、哥哥和姊姊都被野貓吃了。想到剛才草叢裡的那一幕，他們倆現在仍然嚇得抖個不停。

月亮高掛在空中散發著柔和的光芒，貓頭鷹在樹枝上發出「呼呼」的叫聲。老鼠媽媽哭累了，已經沉沉睡去。小老鼠卻一直睜著大眼睛，腦海中盤算著：「我一定要好好保護媽媽！」

小老鼠看過變色龍為了不被天敵發現，可以在不同的環境，變換不同的膚色來保護自己。「也許，我可以偽裝。」小老鼠突然有所領悟。

「可是，我的皮膚沒有辦法自己變色。」小老鼠很快就想到這點。

「如果我把自己畫成貓咪的樣子，讓貓咪以為我跟他們一樣，也許，就不會找我麻煩了。」小老鼠覺得這是個好方法，立刻到野外找樹汁、漿果，把自己全身上下塗成一隻花貓的模樣。

畫好以後，小老鼠來到河邊，想看看自己的新模樣。才一探頭，就聽到一聲大吼。

「哈哈！這隻小老鼠來當我的晚餐啦！」河霸王的吼聲，讓小老鼠全身的毛都豎了起來。不過，他並沒有立刻逃走。他挺起胸膛，故作鎮定的大聲說：「你錯了！我是一隻大花貓！」

「哈哈！你以為化了妝，就可以騙得過我？我河霸王哪有那麼容易上當。」

「你是怎麼看出來的？」

「你的尖嘴巴和小身體呀！」鱷魚大笑：「即使你把自己化妝成一隻獅子，你那尖尖的小嘴巴、瘦瘦的身體，仍然清楚的告訴大家：你不過是一隻小小的老鼠而已！」

小老鼠又緊張又難過。當鱷魚張開大嘴要咬下的一瞬間，他的腦海裡忽然閃現出媽媽無助的臉孔。

「如果我死了，媽媽怎麼辦？」小老鼠奮力一閃，驚險的躲開了鱷魚的大嘴巴，迅速的鑽進灌木叢，貼著地面逃開。

回到家，驚魂未定的小老鼠突然想起「許願花」的傳說。他知道，在這個危機四伏的時刻，只有這個方法可以保護他和媽媽了。

小老鼠一見到媽媽，就說：「我決定到仙島向許願花許願，我要變成一隻最大的動物，這樣，我才能保護你，從此以後，我們就不用再怕貓，怕狗，怕蛇，怕鱷魚了。」

「可是，到仙島的路上很危險，我怎麼放心得下？」老鼠媽媽說。

「媽，請您放心，我會照顧自己的。」小老鼠說完，向媽媽道別後，就走出家門，一路朝仙島前進。

有了幾次驚險的遭遇，一路上，小老鼠眼觀四面、耳聽八方，機警的閃躲貓、狗和貓頭鷹的獵食，終於看到了圍繞著仙島的「白骨湖」。

小老鼠先在遠處觀察，再一步一步慢慢的靠近，只見有許多大魚、小魚在湖面上跳躍。小老鼠知道這些魚就是傳說中的「食肉魚」，任何動物只要一落進湖裡，不到五秒鐘，就會被食肉魚吃得只剩下一堆白骨。

「可是，不通過白骨湖，就沒辦法抵達仙島；不到仙島，就沒辦法向許願花許願，那樣就永遠無法變成最大的動物了。」

小老鼠咬著牙，告訴自己：「無論如何，我一定要完成願望。」

小老鼠在湖邊走來走去，一邊觀察地形，一邊思考解決的辦法。當他看到湖邊一葉葉碩大的荷葉時，靈機一動，想到了一個好主意。

小老鼠握住岸邊那張最大的荷葉，用他銳利的門齒咬斷葉柄，再從地上撿起了一根枯樹枝。他在岸邊耐心等待，趁著魚群游開的空檔，輕輕的跳上荷葉，用枯樹枝當槳，慢慢的划向湖心的仙島。

荷葉的移動驚動了魚群，一眨眼，荷葉邊擠滿了食肉魚，張開滿布尖牙的小嘴，用盡辦法想吃小老鼠。幸好，大荷葉發揮了保護的作用，枯樹枝也成了反擊的武器。就在千鈞一髮之際，小老鼠靈巧的跳上仙島，飛快的朝許願花跑過去。

「許願花，我要變成世界上最大最大的動物！」小老鼠鄭重的許下願望。

「轟」的一聲，小老鼠發現自己竟然變成了一隻大恐龍。

「哈哈！我現在是一隻大恐龍了。」看到自己龐大的體型，小老鼠開心的大叫：「我再也不用怕貓，怕狗，怕蛇，怕狼，怕鱷魚了！」更令他驚訝的是，他一說話，居然就把花草吹得東倒西歪，就連遠處的湖水也掀起了層層大浪。

小老鼠變成的大恐龍只走幾步路，就回到自己的家了。他站在家門前，朝森林大聲喊著：

「從現在起，有誰敢再欺負老鼠，我就對他不客氣！」



「吼……」不到一會兒工夫，老鼠洞附近已經沒有任何動物了。

大恐龍得意的低下頭，朝自己小小的家看去，他見到媽媽嚇得在屋裡直發抖。

「媽，別怕，是我，我是小老鼠哇！」儘管大恐龍已經用最小最小的聲音說話，可是，在老鼠媽媽聽起來，仍然像是暴風雨中的雷聲那樣響亮。

「救命啊！救命啊！」老鼠媽媽見到大恐龍站在家門口，嚇得不知所措。

「媽，是我呀！我是小老鼠哇！」他難過的哭了起來，流下的眼淚，瞬間讓老鼠洞淹起大水來。

小老鼠費盡千辛萬苦終於變成了大恐龍，成功的趕走那些曾經欺侮他們的動物，沒想到，卻也讓媽媽幾乎嚇破膽。想起以前全家歡聚的快樂時光，現在卻沒有辦法跟媽媽互相安慰、擁抱……



「我不應該讓媽媽這樣孤單，這樣害怕！」他想了想，站起來大吼一聲。

大恐龍大踏步回到仙島，重新向許願花許願：「許願花，我要變回我原來的模樣，我要做一隻小老鼠！」

「轟」的一聲，大恐龍又變回了小老鼠。

小老鼠乘著荷葉船，再次經過一番激鬥，通過白骨湖，躲過所有天敵的追捕，歷盡艱險的回到了老鼠洞。

「媽，我回來了！」小老鼠遠遠的看到家門就大叫著。

老鼠媽媽聽到聲音，立刻從洞裡跑出來。「我的寶貝！你終於回來了！我們總算團圓了！」母子倆喜極而泣，緊緊的擁抱在一起。

資料來源：閱讀理解文章與試題範例（2011）

小老鼠的恐龍夢學習單 1

姓名：

() 1. 故事第一段提到，想到剛才草叢裡的那一幕，「那一幕」指的是什麼？

- ① 小老鼠和媽媽抱頭痛 ② 小老鼠和媽媽被野貓追
③ 小老鼠和媽媽抖個不停 ④ 小老鼠的家人被野貓吃掉

() 2. 小老鼠如何想到把自己塗成花貓這個點子？請排出正確的過程。

- ① 評估自己的皮膚無法變色
② 決定用樹枝、漿果化妝成花貓的模樣
③ 看到變色龍會變換膚色來保護自己

- (1) ① → ② → ③ (2) ② → ① → ③
(3) ③ → ① → ② (4) ① → ③ → ②

() 3. 下列故事中的句子都是在形容什麼？

- ⊙ 他一說話，居然就把花草吹得東倒西歪，就連遠處的湖水也掀起了層層大浪。
⊙ 小老鼠變成的大恐龍只走幾步路，就回到自己的家了。
⊙ 儘管大恐龍已經用最小最小的聲音說話，可是，在老鼠媽媽聽起來，仍然像是暴風雨中的雷聲那樣響亮。
① 小老鼠的聲音變得非常大 ② 小老鼠各方面都變得很大
③ 小老鼠的力氣變得非常大 ④ 小老鼠的體型變得非常大



4. 為什麼小老鼠要努力找方法對抗天敵？請從故事中找到一句話來說明。



5. 鱷魚的話幫了小老鼠一個什麼樣的大忙？

小老鼠的恐龍夢學習單 2

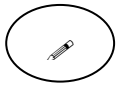
姓名：_____

() 6. 老鼠媽媽面對「家人被野貓吃掉」、「小老鼠到仙島找許願花」、「小老鼠變成大恐龍」、「大恐龍重新變回小老鼠」的過程中，心情有何轉變？

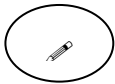
- ① 無助→ 擔心→ 害怕→ 欣慰
- ② 擔心→ 無助→ 欣慰→ 害怕
- ③ 無助→ 欣慰→ 害怕→ 擔心
- ④ 欣慰→ 害怕→ 擔心→ 無助



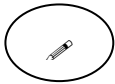
7. 小老鼠在變成大恐龍前遇到許多困難，請先寫出一個小老鼠在故事中遇到的困難，再寫出小老鼠是如何解決這個困難。




8. 小老鼠變成大恐龍，為什麼又開心又難過？

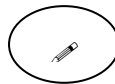


開心：_____

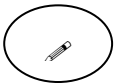


難過：_____

9. 請找出兩個  的段落，比較小老鼠兩次吼聲的背後分別代表什麼意思？



第一次：_____



第二次：_____

10. 如果你是小老鼠，你會選擇變回原來的樣子嗎？請根據故事內容分別寫出這個決定的優點和缺點。



會或不會：_____

優點：_____

缺點：_____

小老鼠的恐龍夢學習單 3

姓名：

11. 請依照順序排出小老鼠去仙島的過程。第 1 項、第 6 項已經幫你填好。

- _____ 來到充滿食肉魚的白骨湖
- _____ 一邊觀察地形、一邊思考解決方法
- ___1___ 向媽媽道別
- _____ 咬牙說要完成自己的願望
- _____ 機警的閃躲貓、狗、野狼和貓頭鷹的獵食
- ___6___ 用荷葉當船、枯樹枝當槳，抵達仙島



12. 故事中的小老鼠非常小心謹慎。請從他所說的話、所做的事，舉出兩個例子證明。



- 1. _____
- 2. _____

13. 小朋友，請你將故事中印象最深刻的情景畫下來！

資料來源：閱讀理解文章與試題範例（2011）

白衣少年

改編者：林冬菊、吳燕燕

悅賓樓外，擠滿了看熱鬧的人群，就在二樓靠窗的竹簾後面，隱約可見一位白衣少年坐在那兒。悅賓樓裡，雖然每張桌上都擺滿了菜，卻沒人動筷子，大家全仰著頭，一句話也沒說，注意著二樓的動靜。

剛剛，悅賓樓的老闆親自端了一隻剛出爐香噴噴的燒雞，小心翼翼的推開二樓包廂的房門送了進去。雖然房門很快又被關上，但是一陣低沈的說話聲卻從門縫裡傳了出來。好奇的店小二躡手躡腳爬上樓，慢慢靠近門邊，耳朵才剛要貼到門上，「碰」的一聲，門被拉開來，老闆的頭上頂著還在冒煙的燒雞，一臉驚慌給推了出來。想不到，店小二就蹲在門口，兩人撞成一堆。他頭上的燒雞立刻越過走廊欄杆，直直往樓下落去。說時遲那時快，房裡飛出兩根筷子，又住燒雞的翅膀，燒雞一下子飛落一樓門口的櫃臺。「咚！」有了那兩根筷子，燒雞竟然像個踩了高蹺的人一樣的站在櫃臺上，還輕輕的搖晃著。

這一幕教所有的客人看得目瞪口呆，望著那隻燒雞既驚訝又佩服。而跌成一堆的老闆和店小二更是嚇白了臉，連滾帶爬的從樓上滾到櫃臺前，老闆一把抓住店小二的衣領，發抖著說：「以後千萬……不可以再做這種事！」他吞了吞口水：「他說，只有我能上去，就是由我上去！」要不是有老闆抓著，店小二嚇軟的腿恐怕是站不住了，此刻更是連話也答不出來，只有張大嘴巴猛點頭。

接著老闆對著廚房吆喝：「樓上客人不吃肉！換個石花拌豆腐、雪菜百頁卷、小黃瓜涼粉。」然後轉頭對旁觀的客人說：「各位客官，抱歉讓您受驚。小店準備了幾樣素菜，都是我們大廚的絕活，給各位壓壓驚。」

說到這兒，他擦擦額頭，接著說：「樓上的客官說：『飯館怎麼像墓地一樣安靜呢？』所以拜託各位放輕鬆一點，聊聊天說說話吧。」

老闆這番話，像是按下了開關，大家開始舉起筷子挾菜、小聲說話，又不時斜著眼睛偷瞄櫃臺後面那個嚇得面無血色的店小二。幾個時辰後，燒雞事件傳遍了寶慶府的大街小巷。包打聽說：「哟！你們沒瞧見，武功高強得很，從二樓把燒雞送到一樓櫃臺上！」聽的人配合著露出沒有親自參加的遺憾：「聽說那店小二嚇得尿褲子了！」「這麼年輕，就練就這一身的本事。不曉得……他是打哪兒來的？」有人好奇的打聽。

「我問過……」包打聽轉頭看看四周，壓低聲音：「老闆也不好明說，警警扭扭的指了指京城的方向，說了個『皇』字！」「大內高手！」有人驚呼起來，又趕忙用手捂住嘴巴：「不曉得他來做什麼？」那個「包打聽」還是一臉神祕：「聽說，是為太后娘娘蒐集素食菜單！」

「嗯！聽說當今聖上和太后不喜歡殺生，不僅自己吃素，也鼓勵大家一起吃素。」有人附和起來：「說老實話，吃素有益健康，而且悅賓樓的素菜真好吃，清爽可口。」

「咱們這麼說好了，明天中午去悅賓樓，他吃什麼素菜，咱們也點什麼素菜！」大家全同意了。

接下來的幾天，悅賓樓裡鬧哄哄的，有的人是為了看那個白衣少年，有的則是來吃素菜。可惜的是，白衣少年只坐在靠窗竹簾後面，除了老闆，誰也進不了二樓的包廂，見不到他的真面目，但是大家對於素菜卻是讚不絕口。

☛ 半個月後的一個深夜，所有的人都落入沉沉的夢鄉，只有悅賓樓的廚房燈火通明，老闆和白衣少年正在燈下對坐著。老闆向少年舉杯：「這半個月有勞你了。」白衣少年面無表情。老闆一口飲盡杯中的酒，接著說：「你出現的目的已經達到，可以功成身退了。」杯子還未放下，桌子「咚」的一聲被震離了原來的位子。瞬間老闆已飛身到白衣少年身旁，雙掌向他胸前抓去。白衣少年還是面無表情坐著。

☛ 只見老闆抓住白衣少年，扯開他的白袍，露出竹子紮成的骨架，一齊全部塞進灶口，在熊熊的火焰中很快的只剩下一堆灰燼。

「他回京去了！」當大家打聽白衣少年的下落時，老闆一副不勝惋惜的樣子：「雖然，剛開始把我們嚇壞了，但他不多話，是個好客人！」

白衣少年沒能繼續坐在窗邊，確實讓大家有些遺憾，但他坐過的那張桌子，卻得事先排上半個月的隊預訂才坐得到。



資料來源：閱讀理解文章與試題範例（2011）

白衣少年學習單 1

姓名：_____

- () 1. 第一段提到，悅賓樓外和悅賓樓裡的人都望著二樓，為什麼？
- ① 樓上有位沒見過的白衣少年
 - ② 樓上有位不吃素的白衣少年
 - ③ 樓上有位皇家派來的白衣少年
 - ④ 樓上有位武功高強的白衣少年
- () 2. 「燒雞飛落一樓櫃臺上」这一幕，客人是目瞪口呆，那店小二的反應又是什麼？
- ① 驚訝佩服
 - ② 怒氣沖沖
 - ③ 悶悶不樂
 - ④ 心驚膽顫
- () 3. 老闆對店小二說：「以後千萬不可以再做這種事！」，老闆說的「這種事」指的是什麼？
- ① 撞到老闆
 - ② 上到二樓
 - ③ 嚇得腿軟
 - ④ 弄掉燒雞
- () 4. 老闆提供「素菜」為一樓客人壓驚的目的是什麼？
- ① 讓大家知道大廚的手藝好
 - ② 因為所有客人都不動筷子
 - ③ 讓大家試吃悅賓樓的素菜
 - ④ 告訴大家皇太后喜歡吃素
5. 大家對燒雞事件議論紛紛後，產生了什麼結論？



白衣少年學習單 2

姓名：_____

() 6. 故事中讓人們注意到「素食」的第一個訊息是什麼？

- ① 老闆說樓上客人不吃肉
- ② 有人強調吃素有益健康
- ③ 老闆吩咐準備素菜為客人壓驚
- ④ 包打聽說為太后娘娘蒐集素菜單

() 7. 故事中標註 ㉔ 到 ㉕ 之間的段落，最主要在說明什麼？

- ① 二人感情好
- ② 老闆武功高強
- ③ 白衣少年是假人
- ④ 白衣少年很辛苦

8. 請按照故事發展，排出下面的句子。第 5 項已經幫你填好了。

_____ 悅賓樓發生了燒雞事件

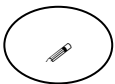
_____ 老闆為客人準備素菜壓驚

_____ 老闆大聲的說客人不吃肉

_____ 老闆安排白衣少年坐在二樓

5 包打聽說，老闆警警扭扭的指了指京城的方向

9. 老闆說：「你出現的目的已經達到……。」請問，「目的」是指什麼？

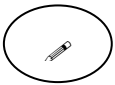


白衣少年學習單 3

姓名：_____

- () 10. 作者為什麼在故事中安排「包打聽」這個人物？
① 製造緊張 ② 告知真相 ③ 散播訊息 ④ 分析問題
- () 11. 下面哪一組語詞最能形容這個故事？
① 溫馨感人 ② 神祕機智 ③ 風趣幽默 ④ 奇幻恐怖

12. 故事中，老闆費心的安排哪些事情或說哪些話，讓人覺得白衣少年是「真」的人？請舉出兩種。



13. 從哪些地方看出老闆的武功高強？請從老闆做的事裡找出二個證據來證明。



14. 作者用了哪些句子，讓讀者知道悅賓樓的客人**真的**很多？從故事中抄出一個完整的句子。



太空漫步



莎莉·賴德

莎莉·賴德是最早進入太空的女士之一。她花了很多年的時間接受太空旅行的訓練，成為太空人。從挑戰者號太空梭完成任務回來之後，她寫了一本書描述她在太空的探險。讀一讀她提到關於穿上太空衣到太空梭外面工作的

準備

在太空中，準備工作並不像在地球上那麼容易。太空人在太空梭上有各式各樣的工作要做。大部分的工作都可以在太空梭裡完成，但是，有時候他們必須到太空梭外面，去修理太空梭或做實驗。

在太空裡和在地球上不太一樣。地球上，地心引力讓我們不會飄浮在空中。在太空中，太空人沒有重量。輕輕的一碰，就會使他們飄到房間的另一邊或是慢動作的翻筋斗。唯一停下來的方法就是抓住固定的東西。

穿平日的衣物，人無法在太空存活。人在太空梭裡面受到保護，不會被外太空的真空傷害。但是在外面沒有空氣可以呼吸，溫度可能極冷或極熱。太空中，物體曬到太陽的那一面可以熱到華氏240度，而曬不到的那一面可能會冷到華氏零下140度！

要離開太空梭的保護，太空人必須穿上太空衣。每次太空漫步都是兩個太空人一起，因為在一個陌生的環境裡，有別人一起工作會比較容易，也比較安

全。要出去外面的人得在幾個小時前便開始著裝。他們會搬兩套太空衣進隔離艙。這個小房間的一邊可以與主艙房隔離，另一邊可以對外太空打開。

穿太空衣的步驟

1

第一步，他們穿上一件看起來像長內衣的衣服，是用彈性布料做的，上面縫了塑膠管線，水會流過這些管線，讓太空人保持涼爽，因為他們一旦穿上密閉的太空衣，體熱就沒辦

3

太空漫步者飄進隔離艙，滑進太空衣的上半部。上半部是一個硬殼，手臂部分有彈性。太空人的頭從頸部的金屬環中伸出來，這個金屬環連接頭盔。雙手從兩個金屬環中伸出來，這兩個環連接手套。太空衣的這一部分在地球上很重，裡面裝有氧氣、水、風扇以及供應風扇和唧筒的電池。這些設備在

堅硬的上半身

儀表板

維生系統

液體降溫排汗的衣服

2

接下來，太空人把下半身的太空衣拉起來，它的底部是一體成型的：大大的長筒硬靴連接著笨重的、有彈性的保溫褲。在地球上，太空人必須躺在地上扭動，才有辦法鑽進褲子裡。在太空中，他們可以

下半身的套件

4

當太空漫步的夥伴穿上太空衣的時候，有另一位太空人（會留在太空梭內那一位）幫忙把太空衣的每個部分扣上。在戴上頭盔前，太空人先戴上頭套，頭套的耳罩裡有無線電耳機，嘴巴前方有麥克風，讓他們能彼此對話，也能

頭盔

裝著麥克風的頭套

5

終於，他們準備好，戴上頭盔和又大又笨拙的手套。他們調整頭套，再一次抓抓鼻子，這些事情要等到太空漫步完成以後才能再做了。

手套



幫忙著裝的太空人離開隔離艙，把閘門關上。兩個太空漫步者穿著厚重的衣服把小小的空間幾乎塞滿了。他們在隔離艙裡等幾分鐘，這時候，空氣逐漸被抽出去。他們一邊等待氣壓表顯示空氣被抽光了，一邊可以感覺到耳朵砰砰作響。

終於，他們可以打開艙門，進入太空。飄出隔離艙以前，他們必須用一條細纜線把太空衣和太空梭扣在一起，這些纜線可以避免太空人飄離太空梭。

走進太空

進行太空漫步的太空人飄進太空，變成了「衛星人」，他們繞著地球運行！他們不需要太空梭，至少暫時不需要，因為太空衣有足夠的空氣和電力可以維持大約七個小時的生命。每個頭盔當中甚至還有食物棒和飲水袋。



太空漫步需要的工具放在太空梭貨艙的大工具箱裡，他們移動到貨艙裡，拿出想要的工具，把它們掛在腰際或手腕上。

穿著太空衣工作是很不容易的事，太空人的每一個動作都必須從太空衣裡面推動某些部位才做得出來，所以手指頭、手掌和手臂都會很疲累。

在外面幾個鐘頭後，該回太空梭跟其他組員會合時，太空人飄回隔離艙。即使他們已經很累了，在關上艙門以前，他們還是會停下來，看看地球和天空的景色最後一眼。

資料來源：PIRLS 試題範文（2012）

在太空空中生活和在地球上有什麼不同？

答：最大的不同點就是「引力的差別」。在地球上，物品受到地心引力的吸引，產生重量，可以「穩穩地」固定在地上；但是在太空中，沒有引力的，所有東西都會飄浮在空中，因此在太空中無論吃飯、洗澡、睡覺、上厕所，都必須要有特殊的器具，否則不但嘗不到美食，睡不好覺，連尿液，臭便也會到處亂飄哩！

太空人的衣食住行

吃

食物大部份都密封在袋子或罐子裡，以擠牙膏的方式食用。

穿衣

太空梭裡裝了加壓設備，所以不必擔心氣壓問題，只要穿著普通衣服就可以了。



延伸知識

你想更進一步了解太空人的生活嗎？走！讓我們一起去進入太空站與太空站站長，看看太空人的生活起居究竟是什麼樣的！

上厕所

廁所經過特殊設計，有腳套和皮帶幫忙固定太空人的姿勢。

洗澡

淋浴設備是一個帶蓋式的密封尼龍布袋，裡面有電熱器和噴頭，還有可以把肥皂污水吸走的真空抽水機。



在太空中必須穿著具有防護效果的太空衣。



睡覺
為了避免飄浮在半空，太空人睡覺時得把自己固定在睡袋裡。

運動
在太空，如果缺乏運動，肌肉和骨節會因為失去重力而漸漸地萎縮，所以太空人每天至少要做15分鐘的運動。



小常識
太空環境十分艱苦惡劣，沒有重力，沒有空氣，氣溫一下子冷得像冰，一下子又熱得像火燒，而且充滿了各種有害的輻射線，所以太空人要離開太空艙，到外頭去活動時，必須穿上具有特殊功能的太空衣，才能保護生命安全。

小博士園地
太空人長時間處在新重力的狀態下，每個人都好像具有輕功一樣，可以高來飛去，但在回到地球後，往往一時不能適應，如同剛學走路的小嬰兒一樣，站都站不穩哩！這種情形大約要持續兩三天後，才能恢復正常。

太空梭上的太空人傑米森



8

在太空 工作與生活

太空的環境和地球大不相同。那兒沒有空氣可呼吸，溫度差異很大，有時冷到可以把人凍死，有時熱到比滾水還燙。而且由於缺少地球大氣層保護，若直接受到太陽輻射的照射，會非常危險。

因此，像太空梭和國際太空站這類太空飛行器，在設



船身是指包在船翼、飛機或太空船外的結構。

計時都會盡量顧及到太空人的舒適。

這些太空飛行器有自己空的空氣供應系統和溫度調節裝置，船身和窗戶的設計也都不能阻擋危險的太陽輻射。

失重狀態

關於太空與地球的差異，只有一項是科學家沒辦法克服的，那就是失重。

太空人在繞地公轉的太空船中，會感覺失去重量，這是因為太空船在重力的作用之下，其實是一直朝向地球「墜落」，這就像從高空自由落下時，也會有失重的感覺一樣。但由於太空船前進

108

的速度很快，所以這股力量只會「拉住」太空船，讓它既不會飛離地球，也不會墜落，而是在軌道上運行。

不過，太空船裡的每一樣東西，包括太空人在內，都會失去重量，並且全部飄浮起來。

失重對於太空人在太空中的生活影響非常大。由於失重，在太空中沒有上下的分別。工作時，所有的工具、鉛筆、筆記本都會在太空人四周飄浮；洗澡時，只能用溼毛巾擦身體，因為水不會乖乖留在水盆裡。

還有，餐盤必須固定在桌上；食物要製作得夠黏稠，

109



第一位日裔美籍太空人：私探承次。他不幸在1986年挑戰者號太空梭升空時，因為突然的爆炸，跟其他六名太空人一起罹難。

110

才能留在叉子上；餅乾必須有點軟，才不會把餅乾屑掉得到處亂飄！

太空船裡的馬桶設有安全帶，還有用來固定雙腳的裝置，而且無法沖水，而是像吸塵器一樣，以抽氣的方式收集排泄物。

睡覺時，大多數太空人會把自己綁在牆上的睡袋裡。不然，床單和毯子會飄離床鋪，連睡著的太空人也跟著飄走！

如果是長程飛行，失重還會導致另一個嚴重的問題，那就是太空人的肌肉與骨骼會變得非常脆弱。為了避免發生這種狀況，太空人每天



太空中沒有日夜之分。



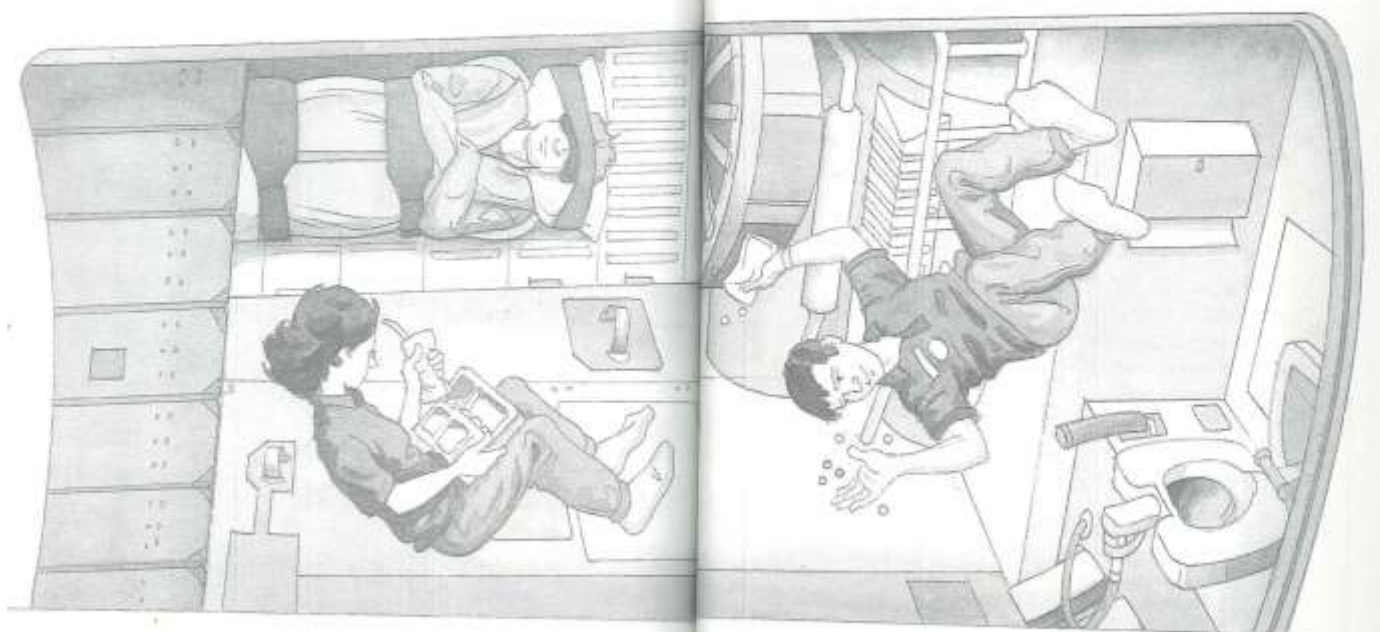
當太空船繞著地球公轉時，每90分鐘就能看到一回日升和日落！

111

必須花點時間做運動，否則當他們返回地球時，可能連走路都成問題了！

儘管在太空生活有這麼多

問題，但大多數太空人還是很享受太空旅行。幾乎每一位都同意：失重實在是太好玩了！



太空漫步學習單 1

姓名：_____

() 1. 下列哪一項是你在這篇文章裡主要學習到的？

- ① 為什麼兩個太空人一起工作
- ② 挑戰者太空梭是怎麼樣的
- ③ 為什麼太空人參與太空任務
- ④ 在外太空工作是怎麼一回事

() 2. 太空人到太空梭外面的理由會是下面哪一項？

- ① 修理東西
- ② 看清楚地球
- ③ 保持涼爽
- ④ 去探險

3. 在太空與在地球上最大不一樣的地方在哪裡？

4. 太空人在太空梭外漫步，為什麼需要穿太空衣？從文章裡找出兩個理由。

5. 為什麼太空人需要準備幾個小時才能離開太空梭，舉出兩個理由說明。

太空漫步學習單 2

姓名：_____

()6. 為什麼太空人到太空梭外總是兩個人一起去？

- ①他們可以互相幫忙
- ②他們可以在外面待久一點
- ③他們才不會飄走
- ④他們會比較好玩

()7. 太空衣下的塑膠管線怎樣幫助太空人在太空工作？

- ①把太空人綁到太空梭上
- ②提供氧氣給太空人
- ③讓太空人保持涼爽
- ④幫助太空人跟其他組員講話

8. 為什麼隔壁艙裡需要有第三個太空人？

9. 有編號的框框怎樣幫助讀者更能了解文章的內容？寫出其中一個方法。

10. 為什麼隔離艙是太空梭最重要的部分？從文章中舉出兩個例子。

太空漫步學習單 3

姓名：_____

() 11 太空人在太空梭外的時候，什麼東西讓他們不會飄走？

① 電力包 ② 太空靴 ③ 細纜線 ④ 手牽手

12. 依序寫下太空人穿太空衣的順序。第一項已經填好了。

_____ 上半身

_____ 頭盔

__1__ 彈性內衣

_____ 下半身

_____ 有無線電耳機的頭套

13. 為什麼堅硬的上半身是太空衣最重要的部分？

14. 為什麼作者提到，太空人走進太空前會「再一次抓抓鼻子」？

15. 想像一下，如果你想當太空人，從文章的資料，說明當一個太空人的一項好處和一項壞處，並說明為什麼。

◎ 好處和它的理由：_____

◎ 壞處和它的理由：_____

社團活動：五年級下學期「多元閱讀」授課計畫

領域科目	校訂課程	教學設計	設計者：楊淪琪
實施年級	五年級 (採能力分組，跨班選修)	教學節數	共二十節
課程主題	多元閱讀(故事類、科普類)	單元名稱	1. 南極洲簡介 2. 海豚救難記 3. 攀岩好身手
設 計 依 據			
核心素養	總綱	<p>A2 系統思考與解決問題</p> <p>具備問題理解、思辨分析、推理批判的系統思考與後設思考素養，並能行動與反思，以有效處理及解決生活、生命問題。</p> <p>B1 符號運用與溝通表達</p> <p>具備理解及使用語言、文字、數理、肢體及藝術等各種符號進行表達、溝通及互動的能力，並能了解與同理他人，應用在日常生活及工作上。</p>	
	領域	<p>國-E-A2</p> <p>透過國語文學習，掌握文本要旨、發展學習及解決問題策略、初探邏輯思維，並透過體驗與實踐，處理日常生活問題。</p>	
學習重點	學習表現	<p>5-III-1 流暢朗讀各類文本，並表現抑揚頓挫的變化。</p> <p>5-III-7 連結相關的知識和經驗，提出自己的觀點，評述文本的內容。</p> <p>5-III-8 運用自我提問、推論等策略，推論文本隱含的因果訊息或觀點。</p>	
	學習內容	<p>Ad-III-2 篇章的大意、主旨、結構與寓意。</p> <p>Ad-III-3 故事、童詩、現代散文、少年小說等。</p>	
與其他議題連結	閱讀素養教育	<p>養成運用文本思考、解決問題與建構知識的能力；涵育樂於閱讀態度；開展多元閱讀素養。</p>	

教材來源	1.閱讀理解文章與試題範例 (2011)-攀岩好身手 2. PIRLS(2012)試題範文-南極洲簡介、海豚救難記																		
學生經驗分析	學生雖已接觸過的閱讀理解策略，包括：課文大意、推論（由文本找支持的理由）、由文推詞義、自我提問等。但本社團活動採能力分組，而多元閱讀的學生大部分是班上學習較為低成就者，因此老師為配合學生的學習狀況，上課的速度較為緩慢，故本學期學習的文本僅有三篇。																		
教學構想	有鑑於學生大部分是班上學習較為低成就者，在文本的詮釋理解歷程的能力有待再提升，因此老師蒐集閱讀理解文章與試題範例 (2011)及 PIRLS(2012)試題範文的文章，引導學生研讀文本，分析文章結構，以合作學習透過有層次的提問和推論等策略，了解故事發生的先後順序、因果關係，進而提升學生閱讀理解能力。並藉由發表過程強化思辨能力，建構其系統思考與後設思考素養，進而能應用於日常生活。																		
學習目標	1.以適切的速率朗讀文本，表現抑揚頓挫與情感。 2.運用有層次的提問、推論（由文本找支持的理由）等策略，瞭解篇章的結構、大意、主旨。 3.利用理解監控策略處理語句與文章的訊息。																		
教學準備 (教學資源)	教師 1.蒐集閱讀文本 2.設計閱讀學習單 3.製作上課教材 PPT																		
	<p>本教學共設計 20 節，每一節的教學重點分述如下：</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>節次</th> <th>準備活動</th> <th>發展活動</th> <th>綜合活動</th> <th>評量方式</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5" style="text-align: center;">篇名： 南極洲簡介</td> </tr> <tr> <td>第 1~6 節</td> <td>1. 說明本節課即將進行的閱讀活動</td> <td>1. 讓學生先在文本標自然段，再自行閱讀文本，並在文本讀不懂處做標記。 2. 每個學生輪流朗讀文本，每個人讀一段，老師針對</td> <td>1. 完成閱讀學習單</td> <td>1.書寫評量</td> </tr> </tbody> </table>				節次	準備活動	發展活動	綜合活動	評量方式	篇名： 南極洲簡介					第 1~6 節	1. 說明本節課即將進行的閱讀活動	1. 讓學生先在文本標自然段，再自行閱讀文本，並在文本讀不懂處做標記。 2. 每個學生輪流朗讀文本，每個人讀一段，老師針對	1. 完成閱讀學習單	1.書寫評量
節次	準備活動	發展活動	綜合活動	評量方式															
篇名： 南極洲簡介																			
第 1~6 節	1. 說明本節課即將進行的閱讀活動	1. 讓學生先在文本標自然段，再自行閱讀文本，並在文本讀不懂處做標記。 2. 每個學生輪流朗讀文本，每個人讀一段，老師針對	1. 完成閱讀學習單	1.書寫評量															

教學 流程		2. 讓學生透過文本標題，預測故事內容	<p>每一段內容講述意義。</p> <p>3. 老師設計學習單，透過有層次的提問、推論，教導學生從文本尋找線索來答題。</p> <p>4. 透過小組小論，二人為一組互相討論，從文本找支持的理由，再上台發表。</p>	2. 上台發表結果	2.口頭發表
	<p>篇名： 海豚救難記</p>				
	第 7~12 節	<p>1. 說明本節課即將進行的閱讀活動</p> <p>2. 讓學生透過文本標題，預測故事內容</p>	<p>1. 讓學生先在文本標自然段，再自行閱讀文本，並在文本讀不懂處做標記。</p> <p>2. 每個學生輪流朗讀文本，每個人讀一段，老師針對每一段內容分析文本之人事時地物。</p> <p>3. 老師設計相關問題，透過有層次的提問、推論，教導學生從文本尋找線索來答題。</p> <p>4. 透過小組小論，二人為一組互相討論，從文本找支持的理由，再上台發表。</p>	<p>1. 完成閱讀學習單</p> <p>2. 上台發表結果</p>	<p>1.書寫評量</p> <p>2.口頭發表</p>
<p>篇名： 攀岩好身手</p>					
教學 流程	第 13~18 節	<p>1. 說明本節課即將進行的閱讀活動</p> <p>2. 讓學生</p>	<p>1. 讓學生先在文本標自然段，再自行閱讀文本，並在文本讀不懂處做標記。</p> <p>2. 每個學生輪流朗讀文本，每個人讀一段，老師針對每一段內容講述意義。</p> <p>3. 老師設計學習單，透過有</p>	<p>1. 書寫閱讀學習單</p>	<p>1.書寫評量</p>

		透過文本標題，預測故事內容	層次的提問、推論，教導學生從文本尋找線索來答題。 4. 透過小組小論，二人為一組互相討論，從文本找支持的理由，再上台發表。	2. 小組上台發表結果	2.口頭發表
	第 19-20 節	說明本節課即將進行的閱讀活動	1. 閱讀單封面設計與著色。 2. 將文本及閱讀單裝訂成冊。	閱讀單成果發表	1.書寫評量
教學策略	1. 學生自行閱讀文本 2. 老師講述、分析文本之人事時地物 3. 小組討論發表 4. 完成閱讀學習單（學生獨作、小組討論）				
教學評量	參與態度、口語表達、書寫學習單				
參考資料	1.閱讀理解文章與試題範例 (2011)-攀岩好身手 2. PIRLS(2012)試題範文-南極洲簡介、海豚救難記				

南極洲簡介

南極洲是什麼？

南極洲是位於地球正南面的一片大陸。（如果你要找南極洲的位置，你會在地球儀的底部看到。）

它佔地球表面的十分之一，上面覆蓋著一層可能厚達1,500 米以上的冰。南極在南極洲的正中央。

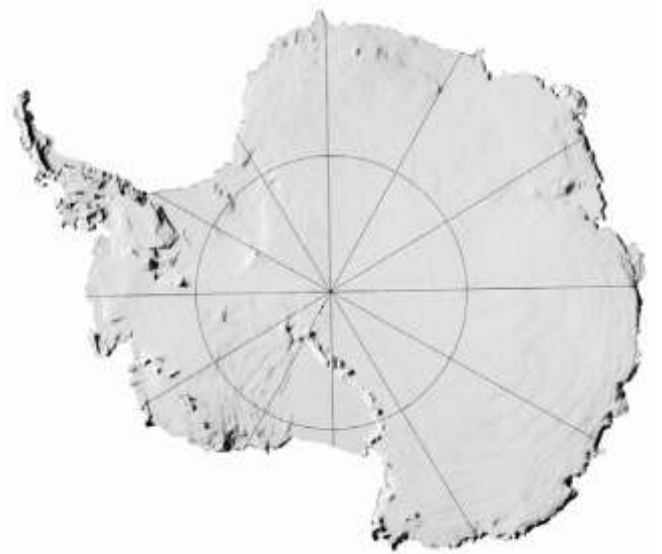
南極洲是全世界最寒冷，也是最乾燥、最高和風最強的大陸。很少人整年住在那裡。科學家會在那裡短期逗留，住在特別建造的研究站裡。



南極洲的夏天是十月至三月。這段期間，太陽日夜不停的照射。四月至九月是冬季，情形剛好相反，南極洲會陷入一片漆黑，達六個月。

南極洲的天氣

南極洲寒冷得讓你不能想像，就算是夏天也一樣。南極是南極洲最寒冷的部分。一月是南極洲的盛夏，那時的平均氣溫是攝氏零下28 度（寫成 -28°C ），零下的意思是比冰點（攝氏零度）更冷。南極在四月至九月的冬季，平均溫度可以低到 -89°C 。這麼冷的情況下，把一杯煮沸了的水，潑向空中，在它落到冰地之前，就已經結冰了。有時候，科學家還要用冰箱幫樣本保暖呢！





南極洲的企鵝

南極洲的企鵝，比任何其他鳥類都多。牠們不會飛，但會用短翅膀游泳，是游泳健將。在地面上牠們挺著身子搖搖擺擺的走，或一小步一小步的跳動。

企鵝有很多相互重疊的羽毛，再加上絨毛和厚脂肪層，能抵擋寒風、水和冷空氣。企鵝為了更保暖，會擠成一團。



來自南極洲的信

莎拉·維樂是在南極洲透過她寫給姪兒丹尼的信，極洲的經歷。

工作的一位科學家。你會知道更多她在南

南極洲

十二月九日，星期五

親愛的丹尼：

這是我答應你從南極洲寄給你的信和相片。我跟著無數著名的探險家的足跡，終於來到這裡了，你可想像我是多麼興奮。這裡和我一向生活的世界很不一樣。

這裡沒有任何新鮮的食物，也沒有超級市場，所以我們要吃大量乾糧、罐頭或冷凍的食物，（它們不需要放在冰箱裡，你只要把它們留在屋子外面）。我們在小型瓦斯爐上煮食，花的時間比家裡的爐子多很多。昨天，我用罐頭蕃茄醬和罐頭蔬菜煮麵吃，還吃了味道像厚紙板的草莓乾。

我很想念新鮮的蘋果和柳橙，如果你能寄些給我太好了！

資料來源：PIRLS 試題範文（2012）

南極洲簡介學習單 1

姓名：_____

() 1. 南極洲是地球上最寒冷的地方。它保持哪些紀錄？

- ① 最乾燥、最多雲
- ② 最潮濕、最強風
- ③ 最強風、最乾燥
- ④ 最多雲、最高

2. 在地球儀上，哪裡可以找到南極洲？

3. 南極洲最寒冷的部分在哪裡？

4. 想想文章中關於南極洲的資料。寫出兩個原因，說明為什麼大多數的人不會選擇四月至九月去南極洲？

1. _____

2. _____

南極洲簡介學習單 2

姓名：_____

() 5. 為什麼文章裡說「把一杯煮沸的水，潑向空中，在它落到冰地之前，就已經結冰了」？

- ① 告訴你南極的水有多熱
- ② 說明他們在南極洲喝什麼
- ③ 告訴你科學家在南極洲的工作
- ④ 說明南極洲有多寒冷

() 6. 根據文章，企鵝用翅膀做什麼？

- ① 飛行
- ② 游泳
- ③ 為小企鵝取暖
- ④ 挺直身體走動

7. 南極洲的企鵝怎樣保暖？請提出三種方法。

8. 從莎拉的信中你能知道哪兩件關於南極洲食物的事。

1.

2.

南極洲簡介學習單 3

姓名：_____

() 9. 文章的哪一部分告訴你南極洲的冰雪有多厚？

- ① 「南極洲是什麼」
- ② 「南極洲的天氣」
- ③ 「南極洲的企鵝」
- ④ 「來自南極洲的信」

10. 你想去南極洲旅遊嗎？請你利用「南極洲簡介」和「來自南極洲的信」的內容，說明你想去或不想去的理由。

◎想去的理由：

◎不想去的理由：

11. 這篇文章利用了兩種不同方式介紹南極洲：

- 南極洲簡介
- 一封來自南極洲的信

你認為哪一種資料比較有趣，為什麼？

海豚救難記

今天，阿莫和我差一點就決定不去潛水尋寶了。雖然太陽破雲而出，但是天氣看來要變壞了。阿莫比任何人都清楚海岸的天氣，開船出海時，他很不喜歡所看到的景象。

我掃描四面八方的水面，找我的海豚朋友。我曾經在牠還是小寶寶時，在牠的尾巴切掉一個大魚鉤，救了牠一命。從那時候起，牠就成為我的水底夥伴，我叫牠波波。

我第一次發現古西班牙沉船的時候，波波就在我身邊游著。那兒大概離岸三英哩遠，約七十英尺深。

我找到第一枚金幣時，波波也注意到我的一舉一動。我含著氣泡叫出「耶！找到了！」波波補上牠海豚的喀答喀答聲。到現在為止，我們只找到幾枚金幣，但這真的是個大探險！



「大雨快要來了，還會有一陣大風。」阿莫一邊細看著船頭的起伏，一邊說著。我在想，像這樣的暴風雨天，不曉得波波會不會來，不過在波浪洶湧的海上，看不到任何魚鰭，我開始有點不安。



「好了，拋下錨吧。」阿莫喊。我穿上潛水衣和存有四十五分鐘氧氣的氧氣筒，下海去了。我一直潛，一直潛下去，直到看到海底。過了快三十分鐘，所看到的盡是石頭和更多的石頭。我想念波波看著我的好奇眼光。然後，正當空氣存量表顯示該上去之時，我看見金屬的閃光。是一條金鍊子的幾節鍊環！我輕輕的拉，鍊子緩緩一寸一寸的從沙堆裡出來，只拉出兩英尺就卡住了。





筒子裡的氧氣快用光了，我必須浮出水面……馬上！我再試了一次把鍊子扯鬆，但是它卡得死死的。

當我冒出水面，阿莫瘋狂的揮著手臂。我還來不及告訴他我的發現，他就說：「我們必須起錨了，有強烈暴風雨的警報來了，走吧！」

「阿莫，等一下。我發現了黃金！有一條鑲了珠寶的金鍊子，最少有五磅重，但是卡住了。我想再下去拿，它很值錢呢！」



「慢點。」阿莫說：「暴風雨中的海浪會有十五英尺高。不管有沒有金子，我們必須起錨撤退了。」看來，情況真的很嚴重，閃電和雷聲在海浪上轟隆作響。

「阿莫，你說得對，但是我們的寶藏怎麼辦？」我跟他辯：「我換一筒新的氧氣下去把鍊子拉出來。」

船緊緊的拉著錨繩，風在怒吼，強勁的雨刺痛我們的臉。「好吧。」阿莫說：「繩子或許可以把船撐住個五分鐘，再多就沒了。」

我跳下水，直直潛到水底。就在那兒，鍊子像一條金蛇盤捲在海床上。我越挖越深，越挖越深，好像怎麼挖也挖不完。我跟時間比賽，必須挖出鍊子回到船上。我看看手錶，已經過了四分鐘。巨浪可能已經把船扯走了。

就在那時，我的手指摸到不一樣的東西，是鍊子末端鑲了紅寶石的勳章。鍊子全長約四英尺，每五環鑲著鑽石，美得驚人。我將它纏繞在左臂上，興奮得心臟碰碰的跳。附近大概有更多寶物。但時間到了，我必須浮上水面。

到了水面，我的身體立刻被海浪前後衝撞。船不見了！我一個人在暴風雨翻騰的大海中迷失了。暴風雨中的烏雲黑得像夜晚。我打了個寒顫。雨又大又密，我看不到海岸在哪裡。

我在海中掙扎了幾個小時，盡力浮著，當每一次海浪打到我的臉，我都為呼吸奮戰。我一個人，又累又冷，領悟到這可能是在人世的最後一天。這是為了什麼呢？一個會拉我沉到水底的金錨。

我累得無法動彈，心中極度悲傷。我用右手摸到還繞在左臂的金鍊子，把它解開後，鬆開手指，讓它慢慢往下滑，回到它躺了快三百年的海床上。

「救命呀！」我對著黑暗大叫：「誰來救我呀！」我大聲哭喊，知道沒有人會聽到我的聲音。

砰！砰！突然，我旁邊的水轟隆一聲噴了起來。

然後我聽到這輩子最甜美的聲音，是海豚的喀答聲。「波波，是你嗎？」我輕聲說。我累得幾乎無法移動手臂，但是雙手勉強捉住牠的背鰭。波波唧唧叫，開始慢慢游，在水中拖著我，一小時又一小時。

我一直在想：誰會相信我？連我自己都覺得難以置信，可是確實發生了。

我們越來越靠近海岸，我可以聽到海浪拍打陸地的聲音。波波把我帶到海灘上，我的雙腳著地了。

我安全了。

波波浮在我身邊，喳喳的唱牠的海豚歌。我愚蠢的為了一條金鍊子危害了自己的生命，而牠救了我，這是我欠牠的。牠轉身向大海游去，潛入水中，不見了。「謝謝，波波，謝謝你救了我的命！」我大聲喊道。



資料來源：PIRLS 試題範文（2012）

海豚救難記學習單 1

姓名：_____

() 1. 第一段的重點是什麼？

- ① 說明阿莫會開船
- ② 說明接下來會有困難
- ③ 說明天氣漸漸好轉
- ④ 說明潛水夫知道有寶藏

() 2. 潛水夫和波波之間的友誼是怎樣開始的？

- ① 潛水夫從波波的尾巴拿掉了一個魚勾。
- ② 波波幫潛水夫尋找寶藏。
- ③ 潛水夫每天給波波食物。
- ④ 波波從海裡的網中救出潛水夫。

() 3. 從故事中找到有烏雲圖案的那一段。什麼原因使得潛水夫「開始有點不安」？

- ① 船離岸有三英哩。
- ② 阿莫細看著船頭的起伏。
- ③ 沒有波波的蹤跡。
- ④ 他的氧氣筒沒有氧氣了。

4. 你認為潛水夫該不該再潛第二次？圈出你的答案。

應該 不應該

從故事中找到兩個理由來說明你的想法。

1.

2.

海豚救難記學習單 2

姓名：_____

() 5. 潛水夫的氧氣快用完時，他看見什麼？

- ① 沈船
- ② 金幣
- ③ 生鏽的大砲
- ④ 金鍊子

() 6. 從故事中找到有錨的圖案的那一段。為什麼阿莫要「起錨撤退」？

- ① 暴風雨快來了。
- ② 他想去找波波。
- ③ 鍊子太重了。
- ④ 氧氣只剩45分鐘。

7. 故事中提示，當潛水夫第二次浮出水面，船可能就不在了。你怎麼從故事裡知道？寫出兩個故事中的提示。

1.

2.

8. 當潛水夫把鍊子叫做「金錨」時，他有了什麼領悟？

海豚救難記學習單 3

姓名：_____

() 9. 故事的最後，潛水夫是怎樣到海灘的？

- ① 他自己游回去。
- ② 波波拉他回去。
- ③ 阿莫開船載他。
- ④ 海浪帶他回到岸邊。

() 10. 阿莫在故事裡有什麼重要性？

- ① 他是波波的朋友。
- ② 他知道寶藏在哪裡。
- ③ 他喜歡潛水。
- ④ 他指出危險。

11. 在這個故事裡潛水夫學到哪兩個教訓？用故事裡發生的事情來說明你的答案。

1.

2.



資料來源：PIRLS 試題範文（2012）

攀岩好身手文章

改編者：劉振中、林冬菊

趁著週末假期，熊爸翻出收藏的 DVD《不可能的任務Ⅲ》和阿弟共享。一開場，阿湯哥攀在大峽谷上的畫面，讓阿弟讚嘆不已。

「爸，你說那叫什麼？」

「攀岩啊！」

「看起來好刺激，好像很好玩，真想試試。但是，又擔心一不小心就會摔下來耶！」

「你年紀這麼小，又是初學者，當然不會要你現在就去爬難度那麼高的岩壁。攀岩危險性高，但只要遵照安全規則多加注意，這項運動還算是安全。」

「萬一不小心掉下來怎麼辦？」

「有『確保者』啊，他會一直拉著繩子幫忙你。」

「原來會有確保者保護我的安全啊！真讚！」

攀岩場地

熊爸摸摸阿弟的頭，接著告訴阿弟，在臺灣攀岩運動越來越普及。

「可是，懸崖峭壁有那麼好找嗎？」

熊爸哈哈大笑：「誰說攀岩一定要到懸崖峭壁？那是技術成熟後的挑戰目標啦！通常具有攀岩基礎技術的人會在專用的練習場先磨練攀岩技術。攀岩的練習場也就是所謂的人工岩場，這是由廠商模擬天然岩壁設計製作的巨大設施，大多數比賽都在人工岩場舉行，一來比天然地形更為安全，二來可以避免天候因素影響賽事。」

「爸，人工岩場是什麼樣子？」

「從垂直面到急斜面，再到天花板，往往都是 10 公尺以上的高度。」

「10 公尺以上，哇！」阿弟數數手指：「有 3、4 層樓高耶。」

「嗯，以前多數的人工岩場只是單純在整片牆壁上釘上各種顏色的人工岩塊，供攀登者攀爬，後來，加上人工設計而有了立體的岩場。」

攀岩裝備

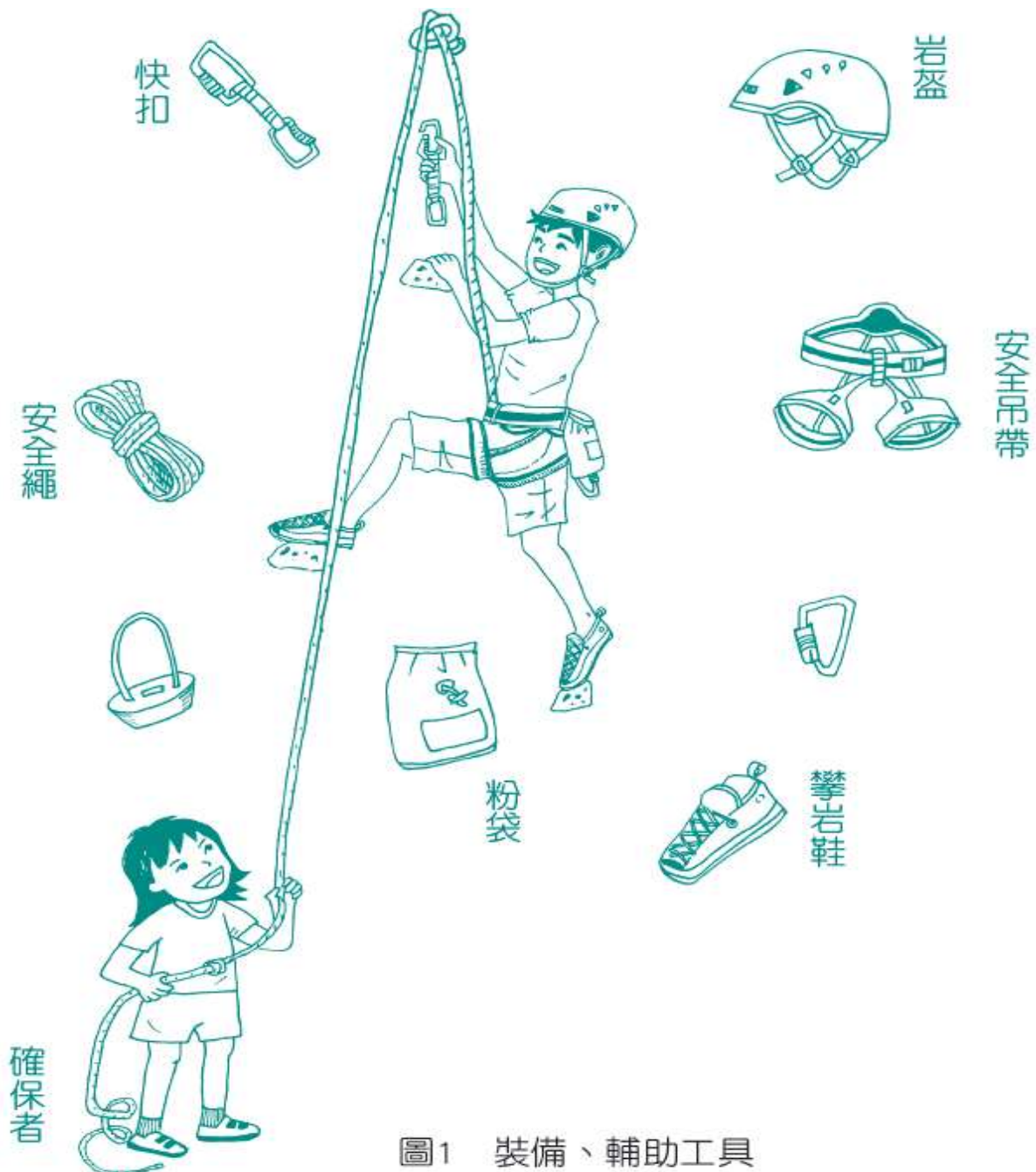


圖1 裝備、輔助工具

👉 「攀岩需要工具輔助，身上的裝備也不少，最重要的就是安全吊帶。這種圍繞腰間、雙腿的安全裝備能與主繩搭配，確保攀登過程人員的安全，一旦墜落，主繩能立刻懸著攀登者，保護攀登者不至於掉落地面。」

👉 「主繩的一頭綁著攀登者，那另一頭呢？攀登者要如何保護自己呢？」阿弟接著問。

👉 「有『確保者』啊！因此這條關係到性命安全的繩子一定要挑選檢驗合格的產品。另外還有一些安全措施保護攀岩者，如人工岩場上頭有很多『確保點』，能讓攀登者將快扣掛入，而快扣便連著主繩與吊帶，防止意外墜落。」

「那攀爬的時候呢？還要準備什麼嗎？」

「還有岩盔，若有碎石掉落可以保護頭部。另外，攀岩這項活動很特別，以徒手進行，但會在手上塗抹防滑粉，因此攀岩者腰邊都會掛著粉袋，幾分鐘便伸手進去抓一下。不過，有些攀岩者會穿拖鞋攀岩，並不適當，設計良好的攀岩鞋能幫助攀岩，也能保護雙腳。」

「攀岩鞋和我們平常穿的球鞋不同嗎？」

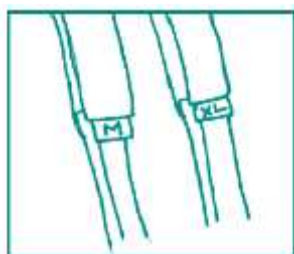
「攀岩鞋是專門為攀岩運動設計製作的鞋子，一般用輕便、柔軟、粘貼性強的橡膠為底，以方便攀岩運動員比賽時在岩壁上更佳的使用蹬、踏等技術動作；用橡膠包裹的前端，方便攀岩者可以在岩壁上用腳趾做出『抓』的動作，所以攀岩愛好者選擇攀岩鞋時，雖然一定以舒適為主，但往往為了可以更方便在岩壁上用力，而選擇可以緊緊包覆足部的鞋子，甚至選擇比自己平常尺碼稍小一點的尺寸。」

「那我可以買一雙攀岩鞋嗎？」

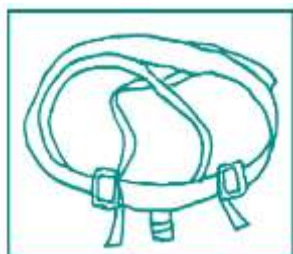
「如果你確定想學，購買這些裝備雖然不便宜，但必要的裝備爸爸一定會準備，因為安全才是最重要的。不過，雖然有了以上這些裝備，像你這樣的初學者一開始還得先從『抱石』入門。離地2、3公尺高度的抱石牆，簡單來說就是

人工岩場的迷你版。以『抱石』練習時，不需要任何裝備，只要手腳並用，一落腳便是地面，降低初學者的恐懼感，才能勇敢精準的做出教練指導的動作。等不需繩索的抱石練習一段時間後，便能晉級到人工岩場囉！」

穿戴安全吊帶



1.先選擇適合您的尺寸



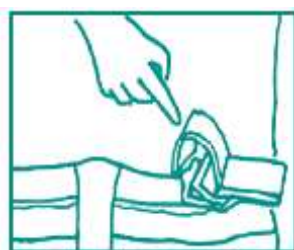
2.把吊帶整齊的攤開



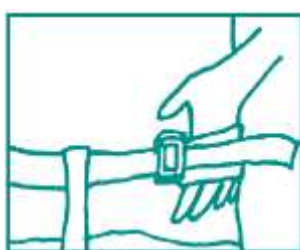
3.雙腳分別踏入腰帶中



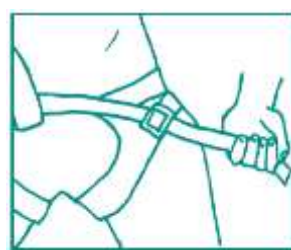
4.拉到腰部



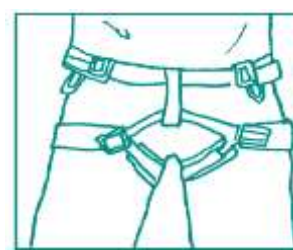
5.拉緊後記得反扣



6.兩邊拉緊確認鬆緊度



7.確認大腿吊帶的鬆緊度



8.著裝完成

阿弟聽完一臉興奮：「爸，我好想學喔，帶我去試試吧！」

「當然好啊！改天我們一起去，看看阿弟以後會不會……」

「變成阿湯哥！」阿弟開心的大喊搶話。

資料來源：閱讀理解文章與試題範例（2011）

攀岩好身手學習單 1

姓名：_____

() 1. 阿弟看到阿湯哥在大峽谷上的攀岩畫面，為什麼讚嘆不已？

- ① 大峽谷很壯觀
- ② 阿湯哥長得帥
- ③ 攀岩很刺激又好玩
- ④ 攀岩雖刺激卻安全

() 2. 依照文章所說，攀岩是個怎樣的運動？

- ① 危險性高，要和父母一起去爬
- ② 危險性高，但遵照安全規則還算安全
- ③ 危險性低，不需要安全規則也可以
- ④ 危險性低，可以不穿戴裝備徒手攀爬

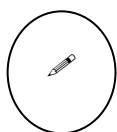
() 3. 「確保者」的主要工作是什麼？

- ① 增加攀登者刺激感
- ② 保護攀登者的安全
- ③ 測量攀登者爬多高
- ④ 告訴攀登者踩哪裡

() 4. 「安全吊帶、主繩、快扣」這三樣裝備有什麼關係？

- ① 安全吊帶、主繩、快扣互相搭配
- ② 安全吊帶、主繩、快扣各自獨立
- ③ 安全吊帶搭配主繩，與快扣無關
- ④ 主繩搭配快扣，與安全吊帶無關

5. 為什麼許多攀岩比賽都在專用練習場舉行？請提出二項理由說明。



1. _____

2. _____

攀岩好身手學習單 2

姓名：_____

() 6. 下列哪一項對攀岩鞋的敘述是正確的？

- ① 以橡膠為底，方便攀岩者徒手進行活動
- ② 為了方便在岩壁用力，要選擇舒適的鞋子
- ③ 前端以橡膠包裹住腳趾，方便攀岩者做出抓的動作
- ④ 一般鞋子只要輕便、柔軟，就能做出更佳的蹬、踏等動作

() 7. 攀岩者用「抱石」練習的最後目的是什麼？

- ① 可以訓練高難度的技巧
- ② 可降低攀岩者的恐懼感
- ③ 可以抱石頭增進體能與臂力
- ④ 精準的做出教練指導的動作

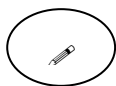
8. 阿弟問：「主繩的一頭綁著攀登者，那另一頭呢？」請問，「另一頭」會是誰？



9. 攀岩者為了安全，幾分鐘便將手伸進腰邊的粉袋抓一下，為什麼？



10. 作者先介紹安全吊帶、主繩、快扣，再介紹岩盔、粉袋與攀岩鞋。作者為什麼要這樣安排？



攀岩好身手學習單 3

姓名：_____

() 11. 文章內容建議攀岩活動的順序是：

- ① 人工岩場→抱石練習→懸崖峭壁
- ② 人工岩場→懸崖峭壁→抱石練習
- ③ 抱石練習→懸崖峭壁→人工岩場
- ④ 抱石練習→人工岩場→懸崖峭壁

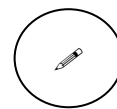
12. 練習攀岩時，有哪些作法確保攀岩者的安全？請從場地設施、裝備、人物方面，各舉一個例子說明。

類別	舉一個例子
場地設施	
裝備	
人物	

13. 文章中有👉的段落和「圖1」二種形式，都是告訴我們攀岩需要的裝備。哪一種形式更能幫助你了解內容？請說明理由。



14. 看完文章後，你想去攀岩嗎？請從文章內容所介紹的攀岩特色中，找出二項理由說明。



資料來源：閱讀理解文章與試題範例（2011）

校訂課程-其他類-閱讀素養：兒童故事(低)、文言文(中高)

年級 篇號	一年級	二年級	三年級	四年級	五年級	六年級
上①	鱷魚怕怕，牙醫怕怕	好消息，壞消息	守株待兔	盲子過河溪	三人成虎	鷸蚌相爭
②	衝衝衝超人	我變成一隻噴火龍了	正夫綱	王戎辨苦李	亡鈇意鄰	狐假虎威
③	好長好長的蛇	愛哭公主	濫竽充數	畫蛇添足	父子性剛	狡兔三窟
④	大熊抱抱	小老鼠和大老虎	三川不辨	掩耳盜鈴	燒衣	鍾家兄弟巧應答
⑤	真的有聖誕老公公嗎	獅子補習班	刻舟求劍	眼中瞳子	焚惑守心	空城計
下①	不洗澡的臭臭熊	你看起來很好吃	犬銜肉	楊氏之子	晏子使楚	小時了了
②	小鱷魚最怕水	你永遠是我的寶貝	截竿入城	西鄰五子	智救養馬人	桃花源記
③	愛心樹	我是霸王龍	鄭人買履	藏鋤	橘化為枳	定伯賣鬼
④	誰是第一名	最愛的，是我	揠苗助長	名落孫山	日近日遠	楚人養狙
⑤	這是誰的	溫柔的我，體貼的你	杯弓蛇影	螳螂捕蟬	詠絮之材	王藍田食雞子
⑥	不對不對	愛與被愛	<p>☐各年級的篇目皆透過年段共備會議討論，且通過課發會審議。</p> <p>☐低年級兒童故事搭配靜思語教學。</p>			
⑦	一定要誰讓誰嗎	我相信你				
⑧	帕拉帕拉的妖怪	我愛你				