

嘉義縣阿里山鄉十字國小 113 學年度校訂課程教學內容規劃表

年級	三年級	年級課程主題名稱	百年鐵道-遠眺亞洲 I	課程設計者	侯政甫	總節數 / 學期 (上/下)	41/上下學期
符合彈性課程類型	<p><input checked="" type="checkbox"/> 第一類 統整性探究課程 <input checked="" type="checkbox"/> 主題 <input type="checkbox"/> 專題 <input type="checkbox"/> 議題  <i>需跨領域，以主題/專題/議題的類型，進行統整性探究設計；且不得僅為部定課程單一領域或同一領域下科目之間的重複學習。</i>                      *是否融入 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input checked="" type="checkbox"/> 安全教育(交通安全) <input type="checkbox"/> 戶外教育  <input type="checkbox"/> 第二類 <input type="checkbox"/> 社團課程 <input type="checkbox"/> 技藝課程  <input type="checkbox"/> 第四類 其他 <input type="checkbox"/> 本土語文/臺灣手語/新住民語文 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 班際或校際交流  <input type="checkbox"/> 自治活動 <input type="checkbox"/> 班級輔導 <input type="checkbox"/> 學生自主學習 <input type="checkbox"/> 領域補救教</p>						
學校願景	落實全人教育- 博雅、熱情、健康、快樂		與學校願景呼 應之說明	透過課程中的學習，瞭解更多課本以外的知識，能夠對於自己的生活產生熱情，並實踐健康與快樂的身心靈，擁有健全的人生。			
總綱核心素 養	E-A3 具備擬定計畫與實作的能力，並以 <b>創新</b> 思考方式，因應日常生活情境。 E-C2 具備理解他人感受，樂於與人互動， 並與團隊成員 <b>合作</b> 之素養。		課程 目標	1. 學生能結合低年級鐵路相關所學，在具備臺灣的鐵路認知基礎下，以 <b>創 新</b> 的思維和實作的能力遠眺亞洲。 2. 學生能相互 <b>合作</b> 藉由資訊科技的輔助，找出各國森鐵的特色並加以彙 整，提升國際觀。			

上學期								
教學進度	單元名稱	連結領域(議題)/學習表現	自訂學習內容	學習目標	表現任務(評量內容)	教學活動(學習活動)	教學資源	節數
第(1)週 - 第(5)週	小火車快跑	自然科學 10-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。 國語 2-II-4 樂於參加討論，提供個人的觀點和意見。 安 E3 知道常見事故傷害。	1. 亞洲鐵路 2. 火車	1. 根據蒐集的資料，去思考亞洲當地的鐵路特色，跟為甚麼這樣設計。 2. 經過分組討論後，分享小組對火車的發現與看法。 3. 知道火車常見的事故傷害。	1. 學生能明確地說出亞洲鐵路的差異點在哪裡，為何亞洲的火車要這樣設計，特色是甚麼。 2. 學生小組能透過網路平台蒐集資料，並進行統整。 3. 學生個人能與小組經由討論統整後，和大家分享發現與看法。	一、引導活動 引起動機：火車快飛？ 「火車快飛、火車快飛……」小時候琅琅上口的童謠是這樣唱的，但我們周遭的火車真的都開得飛快嗎？ 請學生分享自己搭乘過的火車，以及搭乘經驗，並說說自己最喜歡哪一種火車。 二、發展活動 主題介紹：火車大觀園 1、介紹亞洲火車分類，最新的火車 2、介紹臺灣和亞洲常見的火車外型 3、特別的阿里山號 三、統整活動 1. 小組發表發現與看法，教師給予鼓勵及肯定。 2. 教師帶領學生坐火車外型的配對遊戲。	電腦、大型投影幕、網路影片資源	5
第(6)週 - 第(10)週	你不知道的鐵路小秘密	社會 3b-II-2 摘取相關資料中的重點。 2b-II-2 感受與欣賞不同文化的特色。	1. 亞洲鐵路歷史故事 2. 森林鐵路	1. 讓學生觀賞不同國家的鐵路故事讓他們自己選擇一個喜歡的亞洲鐵路歷史故事，去深入了解並從中摘取資料。	1. 學生能摘取網路影片及資料彙整出重點，並且說出其歷史故事與相關知識。 2. 學生能夠欣賞不同森	一、引導活動 由家鄉出發：看影片聽故事：阿里山百年記憶。 二、發展活動	1、阿里山百年記憶(影片) <a href="https://www.youtube.com/watch?v=e1MrpMn8b68">https://www.youtube.com/watch?v=e1MrpMn8b68</a>	5

		<p>自然科學</p> <p>po-II-2 能依據<b>觀察</b>、<b>蒐集</b>資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。</p>	<p>3. 亞洲鐵路的地理位置。</p>	<p>2. 能感受<b>欣賞</b>不同國家的<b>森林鐵路</b>之美，並說出差異性。</p> <p>3. 依據<b>觀察</b>、<b>蒐集</b>資料進而了解<b>亞洲鐵路的地理位置</b>。</p>	<p><b>林鐵路</b>風情的相關影片，並能說出彼此相異之處。</p> <p>3. 學生能依據<b>觀察</b>、<b>蒐集</b>資料進而了解<b>亞洲鐵路的地理位置</b>。</p>	<p><u>山上的鐵路?</u> (參考網站資源 1、3)</p> <p><u>哇嗚! 神奇的林鐵</u> (參考網站資源 2、影片資源 2, 影片 6:47-7:30 處介紹鐵路工法) 不算長的鐵路, 卻集結了很多世界級的特色。可用圖片與路線圖為輔助教材, 介紹林鐵的特色。</p> <p>1、符合三種鐵道定義: 為甚麼要這樣設計 林業鐵路+登山鐵路+高山鐵路</p> <p>2、沿線包含三帶林相: 從海拔 30 公尺攀升到 2216 公尺的阿里山 (祝山站海拔 2451 公尺), 沿途可以欣賞熱帶、暖帶、溫帶林相景觀。</p> <p>3、特殊的登山鐵路工法:</p> <p><b>三、統整活動</b></p> <p><u>專注力大考驗</u> (學習單) 看完影片, 又聽了老師專業詳細的解說, 我們來完成一張小小的學習單, 並採分組搶答方式, 考驗大家的專注力, 也測試一下自己瞭解了多少吧!</p>	 <p>2、<b>林鐵之心</b> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=CZVrf66qQMk">https://www.youtube.com/watch?v=CZVrf66qQMk</a> (20 分鐘完整版)</p>  <p>網站資源: 3、<b>亞洲鐵路興建歷史</b> 2、<b>阿里山火車工法</b> <a href="https://afrch.rest.gov.tw/0000104">https://afrch.rest.gov.tw/0000104</a></p> 	
<p>第(11)週 - 第(15)週</p>	<p><b>火車的神祕數字</b></p>	<p>數學</p> <p>r-II-5 <b>理解</b>以文字表示之數學公式。</p> <p>社會</p> <p>3b-II-2 <b>摘取</b>相關資料中的重點。</p> <p>社會</p> <p>3b-II-3 <b>整理資料</b>, 製成簡易的圖表, 並加以說明。</p>	<p>1. 小火車的背景知識。</p> <p>2. 簡易圖表</p>	<p>1. 能透過資料裡面的數字, 來分析和<b>理解</b>這些數字對<b>小火車背景</b>的意義。</p> <p>2. 從資料中<b>摘取</b>裡面的重點, <b>整理資料</b>後進行<b>簡易圖表</b>的製作, 例如時間表或是接觸表。</p>	<p>1. 學生小組能夠嘗試透過與林鐵相關數字的數量關係, <b>理解</b>森林小火車的背景知識。</p> <p>2. 學生小組能<b>摘取</b>相關數字資料, 應用加、減計算出數字。</p> <p>3. 學生小組能夠把算出的數字, 透過<b>整理資料</b>, 製成<b>簡易圖表</b>, 並加以說</p>	<p><b>一、引導活動</b></p> <p><u>引起動機: <math>3+11=200</math> 這是什麼神奇的算數?</u></p> <p><b>二、發展活動</b></p> <p><u>數字大猜謎</u> 請學生填寫學習單, 先想一想、猜一猜, 林鐵的相關數字與對應的意義, 測試學生對林鐵有多瞭解。</p> <p><u>數字大驚奇</u> 教師揭曉學習單答案, 介紹林鐵各個數字的意義, 並請學生比較正確</p>	<p><b>電腦、大型投影幕、網路影片資源</b>學習單</p> <p>4、<b>林鐵路線圖</b>: <a href="https://afrch.rest.gov.tw/0000275">https://afrch.rest.gov.tw/0000275</a></p>  <p>5、<b>阿里山的蒸汽機車 Shay 永恆的魅力</b> <a href="https://blog.xuite.net/sujaushi/">https://blog.xuite.net/sujaushi/</a></p>	<p>5</p>

				<p>明。</p>	<p>解答與之前的印象答案，分享「覺得哪些數字最令人感到驚訝」</p> <p><b>3+11</b>：獨立山被繞了3圈，打了11個山洞（<a href="#">網站資源2</a>）</p> <p><b>6.25</b>：阿里山林鐵的最大坡度（<a href="#">網站資源3</a>）</p> <p><b>11</b>：1960年代阿里山蒸汽火車的平均時速（<a href="#">網站資源4</a>）</p> <p><b>1912</b>：阿里山林鐵自1912年通車（<a href="#">網站資源1</a>）</p> <p><b>762</b>：阿里山林業鐵路軌距762mm，是亞洲行駛路線最高的窄軌登山鐵道（<a href="#">網站資源3</a>）</p> <p><b>2451</b>：阿里山林鐵海拔最高點，祝山站海拔2451公尺（<a href="#">網站資源5</a>）</p> <p><b>71.6</b>：阿里山林鐵全長71.6公里（<a href="#">網站資源1</a>）</p> <p><b>20</b>：阿里山林鐵目前共有20個車站（<a href="#">網站資源6</a>）</p> <p><b>180</b>：阿里山林鐵在竹崎路段呈180度大轉彎（<a href="#">網站資源3</a>）</p> <p>三、統整活動</p> <p><u>遊戲一：林鐵九宮格</u></p> <p>先複習上節所學後，教師在黑板上畫出3x3的九宮格，並隨機填入林鐵相關數字。</p> <p>教師以各個數字的代表意義為問題（如林鐵全長幾公里）請各組學生一次派出一位代表，與其他組成員搶答。</p> <p>答對的學生可以獲得投球的機會，投中該數字者，該組可獲得1分。</p> <p>搶答幾輪後，總結各組積分，以分出冠軍。</p> <p><u>遊戲二：加法大考驗</u></p> <p>請學生分組出題，題目中最多可以串接三個林鐵相關數字，並讓其他組搶答，回答三個數字加起來的總和。</p>	<p><a href="http://twblog1/11902064">twblog1/11902064</a></p> <p>0</p>  <p>詳述阿里山早期的蒸汽火車特色與其魅力。</p>
--	--	--	--	-----------	--	---

第(16)週 - 第(20)週	林鐵繪本共讀 原住民族文化融入部落生活	語文	1. 林鐵 2. 繪本 3. 戲劇	1. 老師介紹與林鐵有關之繪本，並請學生用適切的速率朗讀讓其他學生了解。 2. 老師運用提問來讓學生了解繪本內容。 3. 讓學生體察並感知每天經過村子的阿里山林鐵小火車。 4. 靠著小組合作將繪本改編成戲劇，並進行體驗式表演。	1. 教師引導學生以適切的速率朗讀林鐵相關繪本。 2. 教師運用提問策略，引導學生個人學習思考繪本的大意及內容，並說出內容大意。 3. 學生個人能從繪本中體察並感知林鐵與車站周邊的人文情感。 4. 學生個人能透過同儕之間的合作完成戲劇演出及進行桌遊遊戲。	<p>一、引導活動</p> <p><u>越過山崗，可能會有什麼？</u></p> <p>二、發展活動</p> <p><u>越過山崗，我們出發吧！</u></p> <p>師生共讀《越過山崗：阿里山森林鐵路的故事》一書，跟著主角火車司機阿清伯搭乘林業鐵路，循著鐵道，在阿里山內穿梭，神遊阿里山的百年風華，探訪山林間的景致與人文風情。</p> <p><u>越過山崗，你看到了什麼？</u></p> <p>共讀《越過山崗：阿里山森林鐵路的故事》一書後，請學生分享在書中所讀到了什麼、對哪一部分印象最深刻？並引導學生思考人與山林間的互動</p> <p>引導學生思考書中的人物互動與周邊景致，以便融入下個階段的戲劇演出中。</p> <p>三、統整活動</p> <p><u>當我越過山崗</u></p> <p>活動一： 請同學分組即興戲劇演出，每組演繹書中一橋段，在課堂中串接出一小段的阿里山林業鐵路風光。</p> <p>活動二： 請學生分組玩「阿里山森林鐵道冒險王」桌遊，透過遊戲，神遊阿里山林業鐵路。</p>	電腦、大型投影幕、網路影片資源 桌遊：阿里山森林鐵道冒險王。
		社會	2d-II-1 體察並感知生活中美感的普遍性與多樣性。				
		3c-II-2 透過同儕合作進行體驗、探究與實作。					

## 下學期

教學進度	單元名稱	連結領域(議題)/學習表現	自訂學習內容	學習目標	表現任務 (評量內容)	教學活動 (學習活動)	教學資源	節數
------	------	---------------	--------	------	-------------	-------------	------	----

<p>第(1)週 - 第(5)週</p>	<p>坐著火車去旅行</p>	<p>自然科學 po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。 國語 2-II-4 樂於參加討論，提供個人的觀點和意見。  安 E2 了解危機與安全。</p>	<p>1. 五國好姐妹之亞洲系列 2. 亞洲鐵道工法、火車特性</p>	<p>1. 老師先舉例本國鐵道有哪些姊妹鐵道，尤其是跟日本有許多姊妹縣市。 2. 讓學生透過網路蒐集相關資訊，分組討論這些亞洲鐵道有甚麼特色。 3. 了解亞洲鐵道的危機與安全。</p>	<p>1. 學生個人能依據蒐集的資料，討論亞洲著名的鐵路--五國好姐妹之亞洲系列。 2. 學生小組透過平板電腦上網查詢資料，並討論出亞洲鐵道史做的工法以及火車特性有哪些？ 3. 學生小組能經由討論並統整後，和大家分享自己的意見與看法。</p>	<p>一、引導活動 <u>交遊廣闊的阿里山小火車</u>  教師準備姐妹鐵道的圖片以及世界地圖，請大家猜一猜，這些鐵道跟阿里山小火車有什麼關係？有哪些相似的地方？  二、發展活動暨統整活動 <u>尋找我的好姐妹</u>  教師可以收集姐妹鐵道火車圖片、國家（或國旗）等照片，並把762軌距、馬蹄型彎道、林業、登山鐵路等特色做成圖卡，請同學分組做準備。  遊戲時，老師可以以國旗為標的，請同學分組搶答：姐妹鐵道名、特色等。或以鐵道特色為標的，請同學搶答與林鐵姐妹鐵道中，具有該特色鐵道的國家與鐵道名稱。  最後統計積分，累積答對題數最多的那組為勝。</p>	<p>電腦、大型投影幕、網路影片資源</p>	<p>5</p>
<p>第(6)週 - 第(10)週</p>	<p>畫中的世界</p>	<p>藝術 1-II-3 能試探媒材特性與技法，進行創作。 綜合活動 2d-II-1 體察並感知生活中美感的普遍性與多樣性。 藝 2-II -7 能描述自己和他人作品的特徵。</p>	<p>1. 撕貼畫</p>	<p>1. 學生用現有的材料試探撕貼畫，讓學生體察和感知撕貼畫與一般繪畫的不同。 2. 學生將自己所選的媒材進行撕貼畫的創作，並將創作想法描述出來分享給大家。</p>	<p>1. 學生能了解試探分析的重要性，並將這些媒材分類。 2. 體察和感知媒材是否適合撕貼畫的創作。 3. 學生描述創作這幅作品的感想和理念。</p>	<p>一、引導活動 <u>先破壞再建設：有趣的撕畫</u> 介紹撕畫技巧與相關作品，讓學生認識複合媒材的魅力，瞭解創作不一定需要用筆，也能創作出與眾不同的畫作。並介紹不同媒材所呈現的作品效果，如暈染、俐落、立體等。  二、發展活動 <u>我的鐵道風景</u></p>	<p>色紙、棉紙、膠水、圖畫紙等材料。 電腦、大型投影幕、網路影片資源</p>	<p>5</p>

						<p>分組討論亞洲鐵道特色,選出最喜歡的一條鐵道或一種車款,並畫出該鐵道火車的特色、最喜愛的一段路程風光。</p> <p>請共同討論,並共同繪製圖畫草圖,畫其中可以包含:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、火車樣式</li> <li>2、火車特色</li> <li>3、鐵道周邊天然景致</li> <li>4、鐵道周邊人文風情</li> </ol> <p>三、統整活動</p> <p><u>貼出最美的鐵道風景</u></p> <p>技法:撕畫</p> <p>媒材:利用各種媒材,分工合作,製作美麗的撕畫</p>	
第(11)週 - 第(15)週	<p><b>火車怎麼前進?</b></p>	<p>自然科學</p> <p>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。</p> <p>自 an-II -1</p> <p>體會科學的探索都是由問題開始。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 平衡原理</li> <li>2. 摩擦力</li> <li>3. 火車</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 老師透過影片引導學生想一想火車是怎麼前進的,並讓學生能去實際觀察火車並察覺問題。</li> <li>2. 體會輪子剛開始移動都會有摩擦力問題,還有火車在轉彎時會發生偏移的狀況,這是一種平衡原理,透過實驗讓學生體會裡面的問題,之後讓學生透過蒐集</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 學生利用影片和實地觀察,察覺火車在日常行駛的過程中,鋼輪運轉在軌道上的型態。</li> <li>2. 老師提出問題,說明摩擦力與平衡原理之間有關聯性,並用實驗讓學生體會摩擦力和平衡原理,之後讓小組蒐集資料討論後分享。</li> </ol>	<p>一、引導活動</p> <p><u>想一想,火車是怎麼前進的呢?</u> (摩擦力)</p> <p><u>為什麼火車轉彎不會滑出軌道外呢?</u> (平衡)</p> <p>解答:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、因為火車重量很重,火車車輪轉動時,鋼輪與鋼軌間產生摩擦力,鋼輪在軌道上的摩擦力,產生反作用力,所以會讓火車向前行進。</li> <li>2、火車的輪子其實不是平整的面,而是像一個內側大、外側小的圓錐狀,可以在轉彎時發揮平衡的作用,讓火車保持在軌道上。</li> </ol> <p>二、發展活動</p>	<p>電腦、大型投影幕、網路影片資源</p> <p>紙、紙箱、紙板等材料</p> <p>網站資源:</p> <p>1、zfang的科學小玩意:火車頭要撒砂?摩擦力與阿里山森林小火車</p> <p><a href="http://n.sfs.tw/content/index/10371">http://n.sfs.tw/content/index/10371</a></p>  <p>介紹阿里山林業鐵路火車頭撒砂的原理與照片</p> <p>2、阿寶老師的理化教學網站</p>

				資料並分享。		<p>影片欣賞：<u>不出軌的輪子</u>（影片資源1）</p> <p>藉由影片的欣賞，學習火車的平衡與車輪設計原理</p> <p><u>不會出現神燈巨人，但也很神奇的摩擦力</u>（影片資源2）</p> <p>摩擦物體會出現什麼呢？絕對不是神燈巨人，而是同樣很神奇的摩擦力。介紹摩擦力原理，以及在生活中的摩擦力現象。</p> <p><u>神奇的止滑砂</u></p> <p>阿里山林鐵因為需要行駛在山坡上，如果遇到比較陡的山坡或是雨天，就必須從車頭處向軌道撒止滑砂，幫助摩擦。（網站資源1）</p> <p>請學生回憶「你不知道的林鐵小祕密」課程中所提及的阿里山林鐵「傘型齒輪直立式汽缸蒸汽火車」，請學生思考該種列車原理與摩擦力的利用間的關聯。</p> <p><b>三、統整活動</b></p> <p><u>摩擦力賽跑</u></p> <p>請同學利用手邊的文具，如鉛筆、橡皮擦、鉛筆盒等，一一嘗試從斜坡紙箱上往下滑，進行摩擦力賽跑，最慢下滑的獲勝，並引導學生猜猜什麼東西比較不會滑下來。</p>	<p><a href="https://tinyurl.com/y6so9olw">https://tinyurl.com/y6so9olw</a></p>  <p>摩擦力原理的詳細介紹</p> <p>影片資源： 1、不出軌的輪子（含影片） <a href="https://tinyurl.com/y5qr6jdg">https://tinyurl.com/y5qr6jdg</a></p>  <p>以實驗影片，模擬火車輪子在鐵軌中行進的樣子，說明火車輪子形體設計的巧思。</p> <p>2、學習吧：國小自然-摩擦力 <a href="https://tinyurl.com/y46xa7h4">https://tinyurl.com/y46xa7h4</a></p> 	
第(16)週 - 第(20)週	小火車的創作練習：再生	<p>社會</p> <p>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。</p> <p>藝術</p> <p>1-II-3 能試探媒材特性與</p>	<p>1 回收物品</p> <p>2. 再生資源之藝術創作。</p>	<p>1. 老師先介紹一些回收物品所做出之藝術品，讓學生能試探各種媒材所帶來的不同特性。</p> <p>2. 透過蒐集一些回收物品，學習再生資源的藝術</p>	<p>1. 學生透過網路蒐集資料，認識各種不同媒材回收物品所製作成的藝術創作。</p> <p>2. 讓學生試探社區、校園擁有的各種回收物品是</p>	<p><b>一、引導活動</b></p> <p>引導問題：垃圾怎麼變黃金？</p> <p>看似一無是處的垃圾，如寶特瓶、牛奶瓶、廢棄鐵線等，如果經過分類、回收再利用，將會發揮更大的功能，從垃圾搖身一變，成為我們創作的最佳材料呢！</p>	<p>電腦、大型投影幕、網路影片資源</p> <p>寶特瓶、瓶蓋、紙盒或空瓶等資源回收物</p> <p>1、寶特瓶打造的千層巨浪 <a href="https://tinyurl.com/y2plontk">https://tinyurl.com/y2plontk</a></p>	5



<p>特教需求 學生 課程調整</p>	<p>※身心障礙類學生： <input checked="" type="checkbox"/>無 <input type="checkbox"/>有-智能障礙( )人、學習障礙( )人、情緒障礙( )人、自閉症( )人、<u>(/人數)</u></p> <p>※資賦優異學生： <input checked="" type="checkbox"/>無 <input type="checkbox"/>有- <u>(自行填入類型/人數，如一般智能資優優異2人)</u></p> <p>※課程調整建議(特教老師填寫)：</p> <p>1.</p> <p>2.</p> <p>特教老師簽名：</p> <p>普教老師簽名：侯政甫</p>
-----------------------------	---