


嘉義縣阿里山鄉十字國小 111 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	課程設計者	顏淑華	總節數/學期(上/下)	40/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></p> <p><input type="checkbox"/> 第二類 <input type="checkbox"/> 社團課程 <input type="checkbox"/> 技藝課程</p> <p><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</p> <p><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 創新 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 合作 之素養。		課程 目標	<p>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，以創 新的思維和實作的能力遠眺亞洲。</p> <p>2. 學生能相互合作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。</p>			

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 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。	1. 亞洲鐵路 2. 火車	1. 依據蒐集的資料討論亞洲具特色之火車種類。 2. 透過查詢資料，討論亞洲鐵路特色。 3. 經由亞洲鐵路的討論統整後，和大家分享自己的發現與看法。	1. 教師依據蒐集的資料與學生討論亞洲具有那些特色之火車種類。 2. 學生小組能透過網路平台查詢資料，並討論出亞洲鐵路的特色。 3. 學生個人能與小組經由討論統整後，和大家分享自己的發現與看法。	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 2、介紹臺灣常見的火車外型 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。 自然科學 po-II-2 能依據觀察、蒐	1. 亞洲鐵路歷史故事 2. 森林鐵路風情 3. 亞洲鐵路的地理	1. 摘取影片資料重點，認識亞洲鐵路歷史故事與知識。 2. 欣賞森林鐵路風情之美，能說出彼此相異之處。 3. 依據觀察、蒐集資料進	1. 教師能摘取網路影片及資料彙整出重點，讓學生個人能認識亞洲鐵路的歷史故事與相關知識。 2. 學生個人能夠欣賞，森林鐵路風情之美的相關影片，並能說出彼此相異	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 山上的鐵路？(參考網站資源1、3) 哇嗚！神奇的林鐵(參考網站資源2、影片資源2，影片6:47-7:30處介紹鐵路	1、阿里山百年記憶(影片) https://www.youtube.com/watch?v=e1MrpMn8b68  2、林鐵之心 https://www.youtube.com/watch?v=CZVrf66qQMk	5

		集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。	位置。	而了解亞洲鐵路的地理位置。	之處。 3. 學生個人能依據觀察、蒐集資料進而了解亞洲鐵路的地理位置。	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。 1、符合三種鐵道定義： 林業鐵路+登山鐵路+高山鐵路 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。 3、特殊的登山鐵路工法： 三、統整活動 專注力大考驗(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！	(20 分鐘完整版)  網站資源： 3、亞洲鐵路興建歷史 2、阿里山火車工法 https://afrch.forest.gov.tw/0000104 	
第(11)週 - 第(15)週	火車的神祕數字	數學 r-II-5 理解以文字表示之數學公式。 社會 3b-II-2 摘取相關資料中的重點。 社會 3b-II-3 整理資料，製作成簡易的圖表，並加以說明。	1. 林鐵小火車的背景知識。 2. 簡易圖表	1. 嘗試透過與林鐵相關數字的數量關係，理解林鐵小火車的背景知識。 2. 摘取相關數字資料，應用加、減計算出數字。 3. 透過整理資料完成簡易圖表，並加以說明。	1. 學生小組能夠嘗試透過與林鐵相關數字的數量關係，理解林鐵小火車的背景知識。 2. 學生小組能摘取相關數字資料，應用加、減計算出數字。 3. 學生小組能夠把算出的數字，透過整理資料，製成簡易圖表，並加以說明。	一、引導活動 引起動機：3+11=200 這是什麼神奇的算數？ 二、發展活動 數字大猜謎 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。 數字大驚奇 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」 3+11：獨立山被繞了 3 圈，打了 11 個山洞(網站資源 2) 6.25：阿里山林鐵的最大坡度(網	電腦、大型投影幕、網路影片資源學習單 4、林鐵路線圖： https://afrch.forest.gov.tw/0000275  5、阿里山的蒸汽機車 Shay 永恆的魅力 https://blog.xuite.net/sujaushi/twblog/119020640	5



					<p>站資源 3)</p> <p><u>11</u>：1960 年代阿里山蒸汽火車的平均時速 (網站資源 4)</p> <p><u>1912</u>：阿里山林鐵自 1912 年通車 (網站資源 1)</p> <p><u>762</u>：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 (網站資源 3)</p> <p><u>2451</u>：阿里山林鐵海拔最高點，祝山站海拔 2451 公尺 (網站資源 5)</p> <p><u>71.6</u>：阿里山林鐵全長 71.6 公里 (網站資源 1)</p> <p><u>20</u>：阿里山林鐵目前共有 20 個車站 (網站資源 6)</p> <p><u>180</u>：阿里山林鐵在竹崎路段呈 180 度大轉彎 (網站資源 3)</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>詳述阿里山早期的蒸汽火車特色與其魅力。</p>		
第(16)週	林鐵繪本共讀	語文 5-II-1 以 <u>適切</u> 的速率朗讀文本，表現抑揚頓挫與情	<ol style="list-style-type: none"> 林鐵 繪本 戲劇 	<ol style="list-style-type: none"> 以<u>適切</u>的速率朗讀林鐵相關繪本。 運用<u>提問</u>策略，引導學 	<ol style="list-style-type: none"> 教師引導學生以<u>適切</u>的速率朗讀林鐵相關繪本。 	<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>電腦、大型投影幕、網路影片資源</p> <p>桌遊：阿里山森</p>	5


第(20)週	原住民文化融入部落生活	<p>感。</p> <p>5-II-8 運用預測、推論、提問等策略，增進對文本的理解。</p> <p>綜合活動</p> <p>2d-II-1 體察並感知生活中美感的普遍性與多樣性。</p> <p>社會</p> <p>3c-II-2 透過同儕合作進行體驗、探究與實作。</p>		<p>生學習思考繪本的大意內容，並說出內容大意。</p> <p>3. 繪本中體察並感知林鐵與車站周邊的人文情感。</p> <p>4. 透過同儕合作完成戲劇演出及進行桌遊遊戲。</p>	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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>	<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>	林鐵道冒險王。
--------	-------------	---	--	---	---	--	---------



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
第(1)週 - 第(5)週	坐著火車去旅行	<p>自然科學</p> <p>po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。</p> <p>國語</p> <p>2-II-4 樂於參加討論，提</p>	<p>1. 五國好姐妹之亞洲系列</p> <p>2. 亞洲鐵道工法、火車特性</p>	<p>1. 依據蒐集的資料討論亞洲著名鐵路--五國好姐妹之亞洲系列。</p> <p>2. 透過查詢資料，討論亞洲鐵道工法、火車特性</p> <p>3. 經由亞洲鐵道工法、火</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。</p> <p>2. 學生小組透過平板電腦上網查詢資料，並討論</p>	<p>一、引導活動</p> <p><u>交遊廣闊的阿里山小火車</u></p> <p>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？</p>	<p>電腦、大型投影幕、網路影片資源</p>	5

		供個人的觀點和意見。		車特性的討論統整後，分享自己的意見與看法。	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>二、發展活動暨統整活動</p> <p><u>尋找我的好姐妹</u></p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>最後統計積分，累積答對題數最多的那組為勝。</p>	
第(6)週 - 第(10)週	畫中的世界	<p>藝術</p> <p>1-II-3 能試探媒材特性與技法，進行創作。</p> <p>綜合活動</p> <p>2d-II-1 體察並感知生活中美感的普遍性與多樣性。</p> <p>藝 2-II -7</p> <p>能描述自己和他人作品的特徵。</p>	1. 撕貼畫	<p>1. 試探各種紙的纖維特色，並進行撕貼畫創作。</p> <p>2. 秀出心目中的鐵道撕貼畫特色，體察並感知自身的美感與創造力。</p> <p>3. 描述自己和他人撕貼畫作品的不同之處。</p>	<p>1. 學生個人能夠學習嘗試各種不同纖維紙的性質，進行撕貼畫的創作。</p> <p>2. 學生個人能秀出心目中的鐵道撕貼畫特色，並體察及感知自身的美感與創造力。</p> <p>3. 學生個人能樂於分享，自己的創作，並能描述出與他人作品的不同。</p>	<p>一、引導活動</p> <p><u>先破壞再建設：有趣的撕畫</u></p> <p>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。並介紹棉紙與色紙的特性，以及不同紙纖維所呈現的作品效果，如暈染、俐落、立體等。</p> <p>二、發展活動</p> <p><u>我的鐵道風景</u></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</p>	<p>色紙、棉紙、膠水、圖畫紙等材料。</p> <p>電腦、大型投影幕、網路影片資源</p>

						<p>圖，畫其中可以包含：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、火車樣式 2、火車特色 3、鐵道周邊天然景致 4、鐵道周邊人文風情 <p>三、統整活動</p> <p>貼出最美的鐵道風景</p> <p>技法：撕畫</p> <p>媒材：利用棉紙、色紙等紙材，分工合作，製作美麗的撕畫</p>	
第(11)週 - 第(15)週	<p>火車怎麼前進？</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"> 1. 平衡原理 2. 摩擦力 3. 火車 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 觀察火車在行駛的過程中，呈現的型態。 2. 察覺與體會摩擦力與平衡原理之間的問題。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學生利用影片，認真觀察火車在日常行駛的過程中，鋼輪運轉在軌道上的型態。 2. 學生小組提出問題，察覺摩擦力與平衡原理之間有何關聯性，並進行小組討論。 	<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"> 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。 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。 <p>二、發展活動</p> <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</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>http://n.sfs.tw/content/index/10371</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> <p>https://tinyurl.com/y6so9o1w</p>  <p>摩擦力原理的詳細介紹</p> <p>影片資源：</p> <p>1、不出軌的輪子</p>	

						<p>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> 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>三、統整活動</p> <p><u>摩擦力賽跑</u> 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>(含影片) https://tinyurl.com/y5qr6jdg</p>  <p>以實驗影片，模擬火車輪子在鐵軌中行駛的樣子，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 https://tinyurl.com/y46xa7h4</p> 	
<p>第(16)週 - 第(20)週</p>	<p>小火車的創作練習：再生藝術的祕密</p>	<p>社會 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。 藝術 1-II-3 能試探媒材特性與技法，進行創作。</p>	<p>1 回收物品 2. 再生資源之藝術創作。</p>	<p>1. 透過適當的管道蒐集各地創意再生藝術作品，學習認識各種回收物品。 2. 藉由試探各種再生資源的創作活動，體驗再生物品的多元利用方式。</p>	<p>1. 學生個人能透過家庭、社區尋找適當的管道蒐集各地創意再生藝術作品，學習認識各種回收物品。 2. 學生個人藉由試探各種再生資源的創意活動，體驗再生物品的創作，培養多元學習思考的利用方法。</p>	<p>一、引導活動 引導問題：垃圾怎麼變黃金？ 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>二、發展活動 <u>什麼是再生藝術？</u> 將丟棄不用的寶特瓶、牛奶空盒、紙箱、鐵鋁罐等廢棄物，回收並清洗乾淨後，用來當作藝術作品的材</p>	<p>電腦、大型投影幕、網路影片資源 寶特瓶、瓶蓋、紙盒或空瓶等資源回收物 1、寶特瓶打造的千層巨浪 https://tinyurl.com/y2plontk</p>  <p>瑞典 UMA 建築團隊設計以寶特瓶打造美麗漸層，立面妝點墨西哥藝術學校。 2、全球第一件以退</p>	<p>5</p>

						<p>料，賦予垃圾新生命，稱為再生藝術。如瑞典的設計團隊把海漂廢棄物中的寶特瓶，做成墨西哥藝術學校的裝置藝術；臺灣藝術家康木祥將 101 大樓淘汰的鋼索製成大型藝術作品等。(教學資源 1、2、3)</p> <p>三、統整活動</p> <p>我也是藝術家</p> <p>請學生分組進行創作，堆疊每個人手邊帶來的空瓶、瓶蓋等材料，思考如何與林鐵結合，創作出車站、車廂等各種造型，甚至做出一個造型後，再拆解、組裝成另一個作品，讓學生體驗再生利用的創意組合。</p>	<p>役鋼索創作無限生命 https://kmxart.c/c/  再生鋼索藝術藝術家康木祥以 101 電梯的退役鋼纜，打造壯觀的裝置藝術。</p> <p>3、藝「塑」愛地球-讓資源再利用最大化的一種模式 https://kingcar.org.tw/upload/500417  高雄木柵國小在教師帶領下，創造再生藝術品。</p>
--	--	--	--	--	--	---	---

教材來源	<input type="checkbox"/> 選用教材 () <input checked="" type="checkbox"/> 自編教材(請按單元條列敘明於教學資源中)
------	--

本主題是否融入資訊科技教學內容	<input checked="" type="checkbox"/> 無 融入資訊科技教學內容 <input type="checkbox"/> 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	<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、(/人數)</p> <p>※資賦優異學生：<input checked="" type="checkbox"/>無 <input type="checkbox"/>有- (自行填入類型/人數，如一般智能資優優異 2 人)</p> <p>※課程調整建議(特教老師填寫)：</p> <p>1.</p> <p>2.</p> <p style="text-align: right;">特教老師簽名： 普教老師簽名：顏淑華</p>
--------------------	---

