

四、其他類課程計畫

《二年級》

(一)實施年級：109 學年度【 二 】年級

(二)節數分配：每週學習節數(1)節，上學期(21)週(21)節、下學期(21)週(21)節，合計(42)節。

(三)本學期課程架構：

《上學期》

項 目	1.學校行事	2. 在地環保課程	
課程內容	1. 認識學校節慶活動 2. 能認真參與練習與表演 3. 體認團體合作的重要性	1. 願意接近自然，進而關懷自然與生命 2. 認識環境保護及口袋書製作的要領 3. 人文關懷角度，引領學童認識在地環境與保護環境的重要性，啟發個人守護家鄉生態使命感。	
節 數	11	10	
總 節 數	<u>21</u> 節		

《下學期》

項 目	1.學校行事	2. 在地環保課程	
課程內容	1. 認識學校節慶活動 2. 能認真參與練習與表演 3. 體認團體合作的重要性	1. 認識羌園社區地層下陷原因、了解地層與地下水關係剖面圖，學習探討改善方法。 2. 能對海洋生態與海洋資源深切了解，善盡一己之心力，共同創造更精緻的海洋文化，達到永續利用。 3. 能了解綠色消費的意義與重要性，學習如何從生活中實行綠色消費，達到一個人類與環境可以永續共存的社會。	
節 數	10	11	
總 節 數	<u>21</u> 節		

(四)本學期課程內涵：(請依據其他類課程架構安排分別編寫課程計畫)

《上學期》

項目：1.學校行事-校外教學、校慶								
教學期程	單元名稱	核心素養	學習目標	教學重點	節數	評量方式	教學資源	備註
第 8 週	校外教學	生活-E-B3 生活-E-C2	1. 認識大自然的各種變化 2. 動植物界生態的認識 3. 戶外學習的秩序和禮儀	1. 藉由接近自然，進而關懷自然與生命。 2. 運用五官觀察物體的特徵。 3. 能依自己所觀察到的現象說出來。 4. 說明戶外教學注意事項及遵守禮儀規矩	6 節	參與態度 觀察記錄 教師評量	宣傳單 網路資源 介紹	統整語文、生活、音樂
第 19 週	村校聯運——校慶	健體-E-A2 健體-E-A3 生活-E-C2	1. 認識學校節慶活動 2. 能認真參與練習與表演 3. 體認團體合作的重要性	1. 認真參與學校規劃的活動與比賽 2. 學會運動會各項比賽的技巧與規則 3. 表演大會舞團隊合作的體認 4. 學會接受比賽勝敗的勇氣和風度	5 節	參與態度 實作評量	影片教學 音樂 CD	健康與體育、生活、音樂

項目：2.在地環保課程

教學期程	單元名稱	核心素養	學習目標	教學重點	節數	評量方式	教學資源	備註
第 2.3.4 週	海洋教育—小紙船看海	生活-E-A2 國-E-A2 國-E-B1	1. 認識生活周遭的自然環境與基本的生態原則。 2. 藉由接近自然，進而關懷自然與生命。 3. 學習運用合適的語彙，來表達所觀察到的事物。 4. 能透過班級讀書會來瞭解河流或海洋環境保護與人類生活的關係，進而培養孩子愛護海洋環境的情操。。	單元名稱:小紙船看海 【一】深入導讀「小紙船看海」 【二】語詞遊樂園:分辨動詞與名詞 【三】心得分享【小紙船看海】	3 節	學習單 口頭發表 評量 討論評量 觀察評量 實作評量	紙船一艘、繪本、—唐詩登鸛雀樓 PPT、學習單、【小紙船看海】動畫影片	環境教育、語文教學、生活自然
第 5.17.18 週	創意閱讀	國-E-A2 生活-E-B1	1. 能正確分辨五官的感覺。 2. 能應用注音符號,感受語文的優美。 3. 能聽出說話者說話的表達技巧。 4. 能用標準國語說簡單的故事。 5. 能經由仿作練習感覺詩的創作。	單元名稱:口袋書製作 1 神祕箱操作，猜猜樂! 2. 老師導讀童詩兩首(今天真好)。 3. 請學生以聽覺、視覺、嗅覺、味覺、觸覺等感官並運用形容詞、疊字詞發表說出。 4. 分組作品欣賞與創作	3 節	口頭評量 實作評量 仿作練習及發表	童詩兩首(今天真好)	統整語文、生活藝文
第 12.13.15.16 週	環境教育教學—環境保衛戰	生活-E-A1 生活-E-A3 生活-E-B2	1. 引領學童了解保護環境是每個人的責任 2. 能提出具體的改善環境方法。 3 能知道垃圾過多會造成地球的汙染。	1. 閱讀繪本《挖土機年年作響—鄉村變了》。 觀察並描述住家附近環境的變遷 2. 了解舒適的生活環境的共同特徵。	4 節	參與態度 實作表演 教師評量	自製 PPT 教材、繪本、社區圖片、垃圾圖片、繪本、各項廢棄物	統整語文、生活、環境教育、家政教育

項目：2.在地環保課程

教學期程	單元名稱	核心素養	學習目標	教學重點	節數	評量方式	教學資源	備註
			4. 能知道如何將垃圾分類，並動手做垃圾減量 5. 能分享環境保護的概念。 6. 能知道如何做到垃圾減量。	3. 分辨回收物與不可回收物。 4. 了解垃圾分類的重要性。 5. 養成良好的環保概念。			圖卡、資源回收分類卡、回收標誌圖卡	

學校行事 二年級彈性學習節數 創意閱讀 教學活動設計

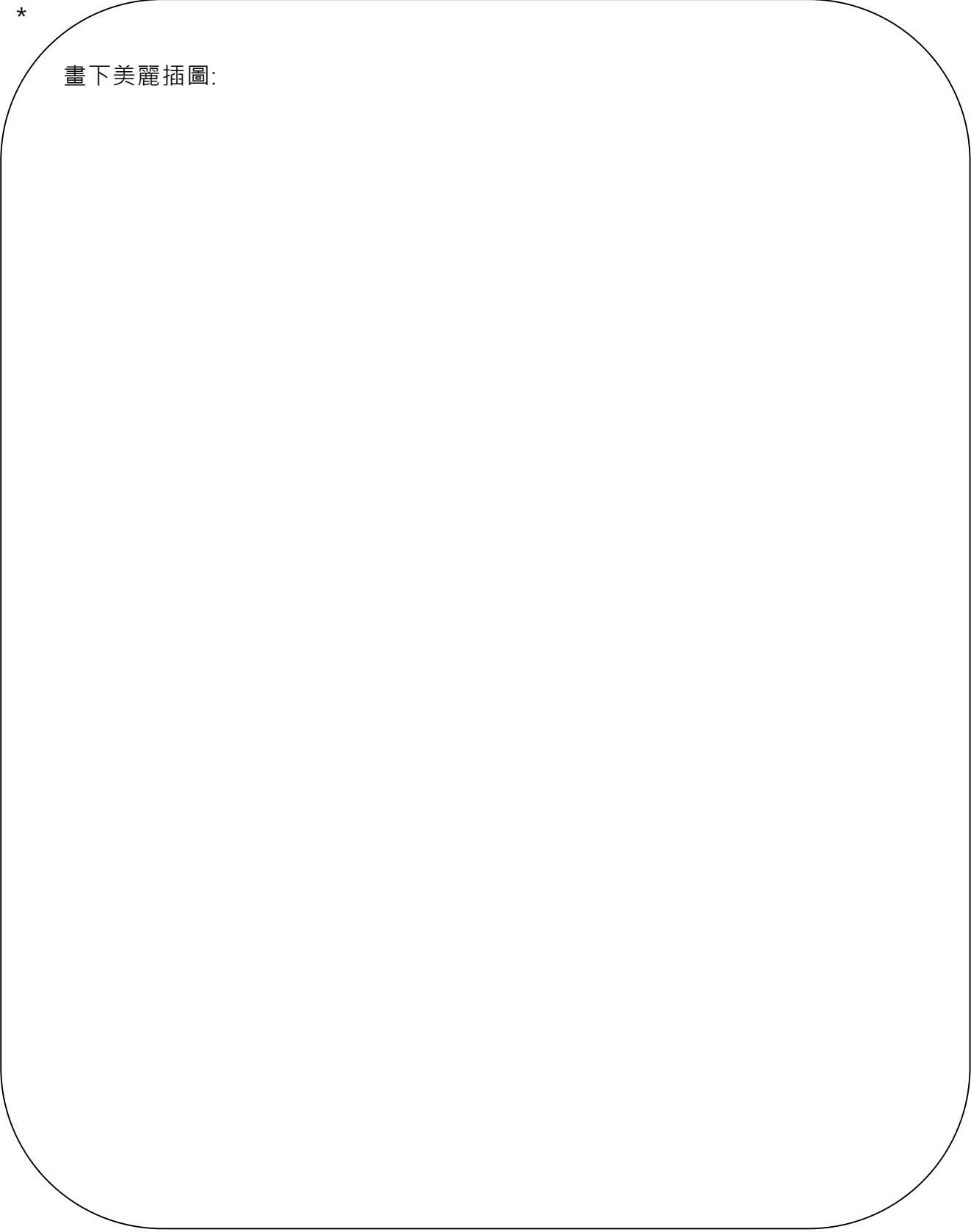
創意閱讀教學活動設計		
單元名稱：童詩創作		
教材來源：今天真好！		
班級：二年級	教學時間：120 分鐘	
單元目標：1.能正確分辨五官的感覺。 2. 能認識並欣賞童詩。 3. 能經由仿作練習感覺詩的創作。		
教學活動流程	評量	時間
一. 引起動機： 請學生將手伸進神秘箱中，並說出手觸碰到的東西為何種形狀、摸起來的感覺如何，再讓大家猜猜看他摸到的是什麼？	口頭發表	10
一、發展活動： 1.老師導讀童詩兩首(今天真好)。 2. 請學生以聽覺、視覺、嗅覺、味覺、觸覺等感官並運用形容詞、疊字詞發表說出。	學生能安靜聽老師講解	50
二、綜合活動 1、學生仿作分享。	能正確地仿作練習並自由發表。	60

童詩創作

二年甲班座號：姓名：

*

畫下美麗插圖：



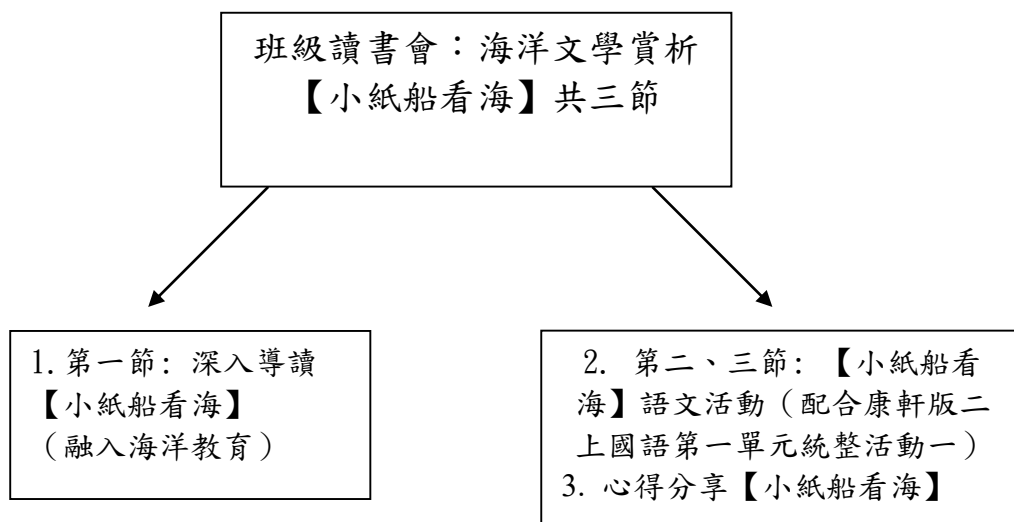
主題：班級讀書會--海洋文學賞析

【小紙船看海】

設計者：

<p>◎配合領域：語文領域融入海洋教育</p> <p>◎適用年級：二年級</p> <p>◎技能：閱讀理解、歸納發表、合作討論</p> <p>◎主要概念：</p> <ol style="list-style-type: none">1. 百川歸海，大海是所有的水的歸宿。2. 人類不當的行為對河流或海洋環境終有危害。 <p>◎關鍵字彙：船、海</p> <p>◎時間：3節課 120 分鐘</p> <p>◎準備材料：</p> <ol style="list-style-type: none">1. 故事書及有聲 CD：【小紙船看海】--林良2. 紙船3. 學習單4. 電腦單槍投影機 <p>◎相關聯結：</p> <ol style="list-style-type: none">1. 文建會兒童文化館:主題閱讀區 小紙船看海 http://children.cca.gov.tw/topic/animation.php?id=200701B012. 兒童文學照過來 http://cat.hfu.edu.tw/~b9008021/02%20literature/p2-00.htm	<p>◎摘要</p> <p>本單元主要在導讀、賞析【小紙船看海】這本散文故事書，讓學生藉由兩隻小紙船的遊歷過程，思考「水」是如何綿延不絕地流著，讓小讀者瞭解大海是所有水的歸宿。藉由小紙船旅行的過程中，介紹孩子看到不同的河岸風光，了解依水而生的人們生活，進一步培養孩子愛護海洋環境的心。</p> <p>◎目標</p> <p>孩子能藉由閱讀【小紙船看海】一書，提升語文實力，並透過欣賞與探討與海洋相關的文學作品，瞭解河流或海洋環境保護與人類生活的關係，進而培養孩子愛護海洋環境的情操。</p>
---	--

課程架構圖



◎設計理念

一、 本單元活動以班級讀書會的形式導讀、賞析【小紙船看海】一書，此教學設計以提升孩子國語文能力為主軸，希望藉由「閱讀」課外讀物來延伸國語文之學習。本課程除閱讀賞析外，一方面結合康軒版國語二上第一單元統整活動中「語詞詞性介紹」的部份，另一方面也將海洋教育議題融入此單元活動中。孩子能藉由閱讀【小紙船看海】一書，提升語文實力，並透過深入討論，進一步瞭解河流或海洋環境保護與人類生活的關係，進而培養孩子愛護海洋環境的情操。

二、 根據國民中小學 108 核心素養，國小低年級海洋教育核心素養具體內涵為：海 A2 能思考與分析海洋的特性與影響，並採取行動有效合宜處理海洋生態與環境之問題。海 B3 能欣賞、創作有關海洋的藝術與文化，體驗海洋藝術文化之美、豐富美感體驗、分享美善事物。海 C1 能主動關心海洋公共議題，參與海洋的社會行動，關懷自然生態與永續發展。因此，本教學設計以讓孩童「喜愛閱讀並分享海洋的故事」為目標，藉由欣賞和探討與海洋相關的文學作品，來導引孩子熱愛海洋情操並增進探索海洋知識的興趣。

相關領域	單元／主題名稱	海洋教育融入課程設計	時間	課程實施成效&檢核 (108課綱核心素養)
語文領域	班級讀書會—小紙船看海(配合二上國語第一單元，統整活動一，進行語文延伸活動)	<p>第一節：深入導讀【小紙船看海】</p> <p>1. 引起動機： 教師準備一隻紙船，問問學生有沒有摺過紙船的經驗，或讓學生發表搭船的相關經驗。接著，再請孩子想想，如果一隻紙船從一條小河出發，最後可能漂向哪裡？ 以一年級學過的王之渙—登鸛鶴樓（白日依山盡，黃河入海流，欲窮千里目，更上一層樓）引導孩子思考，平常看見的小溪小河最後會流向哪兒去。 介紹本週要推薦小朋友閱讀的書叫【小紙船看海】。</p> <p>2. 播放【小紙船看海】動畫影片（動畫內容為本書前半部文字內容） 帶領小朋友瀏覽問題與討論學習單【附件一】，先讓孩子了解觀看【小紙船看海】動畫影片時應注意哪些重點，再開始播放動畫影片。 http://children.cca.gov.tw/topic/animation.php?id=200701B01</p> <p>3. 以問答方式進行討論</p> <p>A. 基本題：閱讀理解，個別回答</p> <p>a. 紅紙船來自哪裡？他從哪裡出發？走到哪裡去？（參考答案：山上的小溪，走到大海）</p> <p>b. 用箭頭來表示紅紙船的航行路線，怎麼表示呢？邀請學生上台畫出答案。（參考答案：小溪→大溪→大河）</p> <p>c. 紅紙船漂流的過程中看到了什麼？（參考答案：村莊、稻田、農人、牛、木頭船、工廠、大煙囪）</p> <p>d. 白紙船來自哪裡？他從哪裡出發？走到哪裡去？ （參考答案：城裡的水溝，走到大海）</p> <p>e. 用箭頭來表示白紙船的航行路線，怎麼表示呢？邀請學生上台畫出答案。（參考答案：水溝→大陰溝→大河）</p> <p>f. 白紙船漂流的過程中看到了什麼？（參考答案：髒東西、藍天、綠樹、白橋）</p> <p>B. 進階題：延伸問題討論，小組討論推派代表上台發表</p> <p>a. 想想看，那些河面上的髒東西是從哪裡來的？</p>	<p>10 分</p> <p>15 分</p> <p>15 分</p>	<p>國-E-A2 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>國-E-B1 具備「聽、說、讀、寫、作」的基本語文素養，並具有生活所需基礎數理、肢體及藝術等符號知能，能以同理心應用在生活與人際溝通。</p> <p>國-E-A2 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>b. 人類不當的行為對河流或海洋環境及海洋生物有何危害？</p> <p>c. 小小年紀的你可以怎麼維護我們的河流或海洋環境呢？</p> <p>4. 本節重點整理與學生自我評量 問問學生：從故事中，你知道所有的水溝、小河、大河等，最後都流到哪裡了呢？ 教師總結說明：百川歸海，不管來自山上的小溪或城市的小水溝，大海是所有水的最終歸宿，我們要保護大海就要從維護週遭溪流的乾淨開始，大家共創一個美好的世界。 請小朋友完成問題討論學習單的自評表，替自己在本節課的表現打個分數。</p> <p>5. 填寫學習單： 教師指導孩子完成附件一的學習單，將上節課的討論內容整理歸納，用自己的話以文字紀錄下來。 課間巡視，適時個別指導需要幫助的學生。 下課前交代小朋友利用課餘時間讀完【小紙船看海】這本故事書。</p> <p>第二、三節：語文活動【配合二上國語第一單元統整活動一】</p> <p>6. 聽一聽、說一說： 教師播放小紙船看海的有聲 CD，勾起小朋友關於本書的記憶。聽完 CD 後，讓學生自由發表，說一說： A. 兩隻小紙船一起走，來到大河口，又看到了什麼樣的河岸風光？ B. 兩隻小紙船漂到碼頭邊，他們看到什麼？ C. 小紙船後來是怎麼看到大海的呢？ 發表結束，教師引導孩子整理歸納本書大意。</p> <p>7. 語詞遊樂園：分辨動詞與名詞（配合使用語詞遊樂園學習單【附件二】） 從林良的這本散文故事中，老師提出數個語詞，加強練習學生在國語第一單元的統整活動中，所學習的動詞與名詞的概念，藉由此一活動，延伸與補充課本不足之處。 A. 小朋友，看完了【小紙船看海】這本散文故事，以下幾個語詞你都認識嗎？說說看他們是什麼意思？</p>	<p>10 分</p> <p>海 A2 能思考與分析海洋的特性與影響，並採取行動有效合宜處理海洋生態與環境之問題。</p> <p>10 分</p> <p>海 B3 能欣賞、創作有關海洋的藝術與文化，體驗海洋藝術文化之美、豐富美感體驗、分享美善事物。</p> <p>20 分</p> <p>海 C1 能主動關心海洋公共議題，參與海洋的社會行動，關懷自然生態與永續發展。</p>
--	---	---

國-E-B1 具備「聽、說、讀、寫、作」的基本語文素養，並具有生活所需基礎數理、肢體及藝術等符號知能，能以同理心應用在生活與人際溝通。

	<p>B. 你能不能分辨出哪些是表示動作的詞語？</p> <p>C. 哪些是傳達感受的詞語？ 復習課本概念：表示動作或傳達感受的詞語，就叫做「動詞」。 (可邀請小朋友上台做做動作，幫助學生正確分類)</p> <p>D. 練習用動詞來造個句子。</p> <p>E. 表示人或事物名稱的詞語，就叫做「名詞」。在國語第一單元的統整活動中，課本介紹了幾種名詞：</p> <p>a. 人的名稱（如：朋友、同學）</p> <p>b. 動物的名稱（如：兔子、大象）</p> <p>c. 地方的名稱（如：教室、草地）</p> <p>請小朋友把動詞以外的語詞再加以分類，看看各是屬於以上哪一類的名詞？藉由此一分類，讓學生自行發現其實名詞不是只有課本介紹的這三種。（如：「物品」的名稱）</p> <p>F. 教師補充說明：凡是人、事、物的名稱，或哲學、科學等學術上所創造的名稱，都是「名詞」。</p> <p>G. 練習用名詞來造個句子。</p> <p>8. 本節重點整理，教師歸納總結 教師總結歸納本單元重點。</p> <p>心得分享【小紙船看海】</p> <p>9. 發表閱讀與聆聽本書後的心得 先讓學生口頭發表，再記錄在閱讀學習單【附件三】上：</p> <p>A. 看完整本書，你學到了什麼新知識？</p> <p>B. 歷盡千辛萬苦，小紙船終於看到大海啦！他們高興的說：「我們真福氣。我們是兩隻見過大海的小紙船！」小朋友，你呢？對於大海，你有什麼感覺呢？你喜不喜歡親近海洋呢？為什麼？</p> <p>C. 指導學生填寫閱讀心得紀錄單。</p> <p>10. 教師歸納總結本單元活動內容</p> <p>-----本單元結束-----</p>	<p>10 分</p> <p>20 分</p> <p>10 分</p>	<p>國-E-B1 具備「聽、說、讀、寫、作」的基本語文素養，並具有生活所需基礎數理、肢體及藝術等符號知能，能以同理心應用在生活與人際溝通。</p> <p>國-E-A2 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>
評量	<p>自評、教師評量、上台報告、完成學習單</p>		

背景資料：

*故事引言：

剛下過雨，山上一個小男孩，拿一張紅紙摺了一隻紙船，輕輕放在小溪裡。

紅紙船順著小溪，漂啊，漂啊，漂進了大溪裡又漂進了大河裡。

河裡有許多木頭船，都比紙船大得多。

岸上有許多工廠，都有冒煙兒的大煙囪。

紅紙船心裡想：大河真大，河水真多，河面真寬！我應該找個同伴一起走。

剛下過雨，城裡有個小女孩子，拿一張白紙摺一隻紙船，輕輕放在馬路邊的水溝裡。

白紙船順著水溝，漂啊，漂啊，漂進了大陰溝裡。

大陰溝裡又黑又髒，水面上還漂著許多人家不要的東西。

白紙船順著大陰溝，漂進了大河裡。

白紙船心裡想：河真大，河水真多，河面真寬！我要找一個朋友一起走！

白紙船看見了紅紙船。紅紙船也看見了白紙船。

兩隻紙船越靠越近，慢慢的就挨在一起了。

紅紙船問：「你要到哪兒去？」白紙船說：「我想去看海。」

白紙船問：「你要到哪兒去？」紅紙船說：「我也想去看看海。」

於是兩艘紙船一起走。

他們挨在一起，漂啊，漂啊…………….

參考資料及來源：

1. 文建會兒童文化館：<http://children.cca.gov.tw/home.php>

2. 兒童文學照過來——兒童文學作家——林良

<http://cat.hfu.edu.tw/~b9008021/02%20literature/p2-00.htm>

3. 插畫家鄭明進 http://class.rfes.tpc.edu.tw/~lin2001/New_Folder8/c2/008.htm

4. 【小紙船看海】一書，作者：[林良](#)，繪者：[鄭明進](#) 出版社：[民生報](#) 出版日：2006.06.23

5. 康軒版二上國語科教師手冊

環境教育教學活動設計

設計人：林滿

教學節數：共 4 節

教學起訖日期		環境保衛戰		適用年級		低年級	
環境教育核心素養		環 A2 能思考與分析氣候變遷…等重大環境問題的特性與影響，並深刻反思人類發展的意義，採取積極行動有效合宜處理各種環境問題。 環 B2 能善用資訊、科技等各類媒體，進行環境問題的資訊探索，進行分析、思辨與批判。 環 C1 能主動關注與環境相關的公共議題，並積極參與相關的社會活動，關懷自然生態與人類永續發展。				教 學 準 備	
						一、繪本《挖土機年年作響－鄉村變了》。 二、廢棄物圖卡、實物 三、資源回收分類卡 四、回收標誌。 五、學習單（請參考康軒二上版健體教冊附錄二，第五大單元：環保大考驗）。	
學習主題與實質內涵		【環境教育】 環 E3 瞭解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。 環 E5 覺知人類生活型態對其他生物與生態系的衝擊。 環 E10 覺知人類的行為是導致氣候變遷的主因。					
月	日	節	教 學 重 點				
		2	1. 閱讀繪本《挖土機年年作響－鄉村變了》。 2. 觀察並描述住家附近環境的變遷。				
		1	3. 了解舒適的生活環境的共同特徵。 4. 分辨回收物與不可回收物。				
		1	5. 了解垃圾分類的重要性。 6. 養成良好的環保概念。				
學 習 目 標							
* 認識與理解人類生存與發展所面對的環境危機與挑戰：氣候變遷、資源耗竭、生物多樣性消失及社會不正義和環境不正義。							
* 思考個人發展、國家發展、與人類發展的意義。							
* 執行綠色、簡樸與永續的生活行動。							

教學指導要點	教學時間	教學資源	評量重點
<p style="text-align: center;">【活動一】環境大偵查</p> <p>壹、準備活動 教師準備：繪本《挖土機年年作響－鄉村變了》。</p> <p>貳、發展活動：</p> <p style="padding-left: 20px;">一、圖畫排排坐</p> <p>(一)先將《挖土機年年作響－鄉村變了》內的七張圖片隨機置於黑板上，請學生注意觀察圖片中有哪些不同的地方？ (二)請幾位學生上臺排出圖片順序，並說明為什麼要這樣安排？</p> <p style="padding-left: 20px;">二、圖畫會說話 教師講述故事大意，與孩子們分享。 * 故事參考大意：一座純樸的小鄉村蝶舞・花香・同住，蟬鳴・鳥叫・共生，披星・相依・戴月・相偎。有一天挖土機來了，終究美景不再。</p> <p style="padding-left: 20px;">三、圖畫想一想：請學生發表以下問題：</p> <p>(一)本來的鄉村是什麼樣子？ (二)什麼東西不見了？變成了什麼？ (三)什麼東西可以改變環境呢？誰利用它們改變環境？ (四)比較第一張和第七張看看環境有什麼大改變？什麼東西增加了？什麼東西消失了？ (五)七張圖中你最喜歡（或最不喜歡）的是哪一張圖？為什麼？ (六)你是否在七張繪圖中發現了四季的變化？你從哪裡看出它們的不同？ (七)你喜歡現在的還是從前的環境？為什麼？</p> <p style="padding-left: 20px;">四、社區環境大搜查：帶領學生觀察一下自己住家以及學校附近的環境變遷。</p> <p>(一)帶學生到學校附近的環境走走，讓孩子觀察自己生活周遭的自然景象與人工景象。 (二)探討與分享</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 住家附近的人工建築較多，還是自然景觀較多？ 2. 你喜歡住家附近的哪些景象？不喜歡哪些景象？ 3. 就你而言，你住家附近的景觀有改變過嗎？是怎樣的改變？ 4. 住家附近的環境景觀如何？你覺得舒適嗎？為什麼？ 5. 你覺得自己可以讓環境變得更好嗎？你可以怎麼做？ <p>參、綜合活動 學生發表自己所觀察到的社區變遷及對社區的整體感覺。</p>	<p style="text-align: center;">5</p> <p style="text-align: center;">15</p> <p style="text-align: center;">10</p> <p style="text-align: center;">10</p> <p style="text-align: center;">5</p>	<p style="text-align: center;">繪本</p> <p style="text-align: center;">社區圖卡</p>	<p style="text-align: center;">觀察發表</p> <p style="text-align: center;">觀察發表</p>

教學指導要點	教學時間	教學資源	評量重點
<p align="center">【活動三】分類大闖關</p> <p>壹、準備活動</p> <p>一、教師準備：各項廢棄物圖卡、資源回收分類卡、回收標誌圖卡、學習單。</p> <p>二、引起動機：複習上節課的資源回收概念。</p> <p>貳、發展活動</p> <p>一、教師說明：垃圾分類與資源回收可以幫助我們將垃圾減量，舉例說明垃圾分類項目，貼上或畫出回收標誌，並說明處理方式：</p> <p>(一)一般垃圾：應丟至一般垃圾桶。</p> <p>(二)資源垃圾：印有回收標誌的廢容器(含塑膠及鐵鋁罐)、塑膠、玻璃、金屬、舊衣服、乾電池等，應丟至正確的資源回收桶。</p> <p>(三)巨大垃圾：大型的廢棄傢俱、修剪的枯枝等，應請環保局前來清運。</p> <p>二、分類大作戰</p> <p>(一)教師在講臺前排出 4x4 的方格陣。(以八張為資源回收物，八張為資源回收分類的概念作設計。)</p> <p>(二)將學生分為四組，上臺翻牌。</p> <p>(三)若「資源物品」和「類別」配對成功，即可得分，若配對失敗就得把牌蓋回去。</p> <p>(四)每組輪流翻牌一次，直到牌面全數翻開。</p> <p>(五)計算得分，分數高的為優勝組。</p> <p>* 教師可依實際情況增刪矩陣。</p>	<p align="center">20</p> <p align="center">20</p> <p align="center">20</p>	<p>各項廢棄物圖卡、資源回收分類卡、回收標誌圖卡</p> <p align="center">學習單</p>	<p align="center">發表</p>
<p align="center">【活動四】環保小勇士</p> <p>壹、準備活動</p> <p>教師準備：學習單</p> <p>貳、發展活動</p> <p>一、環保好習慣</p> <p>教師說明，保護環境是每個人都應該做的，因為我們浪費物品、能源，傷害動植物及破壞環境，使得地球遭受破壞，要成為環保小勇士，就必須知道哪些對地球環境有益，並在日常生活中做到。</p> <p>二、環保大考驗</p> <p>(一)發下學習單。</p> <p>(二)請學生填寫學習單。</p> <p>(三)全班共同分享學習單，並說出自己的看法。</p> <p>參、綜合活動</p> <p>教師提醒小朋友地球資源是有限的，要充分的利用，並做好垃圾分類以達到垃圾減量。</p>	<p align="center">20</p>	<p align="center">學習單</p>	

環保大考驗

__年__班 姓名____ 座號__






請把下列故事中不健康的行為框起來。

小小是康軒國小二年級的學生，她和弟弟一起到便利商店買兩瓶牛奶，向老闆要了兩個袋子，一人提一瓶。回家時，經過社區公園，小小看見美麗的杜鵑花，就摘了一朵要送給媽媽，這時候，弟弟邊走邊喝牛奶，喝完後，小小把空罐子丟到公園的角落，以免有人不小心踩到。回家後，她叫弟弟趕快去刷牙，因為老師說，吃完東西後要立刻刷牙才健康。

說說看，小小可以怎樣做比較好？



教師評定

教師評定				
				

家長簽名：_____



《下學期》

項目：1.學校行事-校外教學&母親節								
教學期程	單元名稱	核心素養	學習目標	教學重點	節數	評量方式	教學資源	備註
週、月或起訖時間均可		總綱/領綱、只填標號					教材教具	師資、融入之議題內容重點、.....
第 13 週	母親節活動	生活-E-A2 生活-E-A3 生活-E-B1 生活-E-C2	1.了解母親及家人(照顧者)的辛勞 2.感受稱讚別人是很開心的過程 3.真誠、即時的表達對母親及家人(照顧者)的愛	1.說出讚美:用肯定與讚美的言語表達感恩 2.溫馨抱抱:讓人有溫暖的感受 3.我會幫忙:服務行動表現孩子的愛 4.歡聚時刻:把握與家人相聚的時刻 5.禮物來到:貼心小禮物把愛展現	6 節	參與態度 實作體驗 表演態度	音樂 CD 舞台布置	統整生活及藝文主題
第 7 週	校外教學	健體-E-A2 生活-E-A3 生活-E-B1 綜合-E-C2	1.認識大自然的各種變化 2.動植物界生態的認識 3.戶外學習的秩序和禮儀	1.藉由接近自然，進而關懷自然與生命。 2.運用五官觀察物體的特徵。 3.能依自己所觀察到的現象說出來。 4.說明戶外教學注意事項及遵守禮儀規矩	4 節	口頭評量 參與態度 實際參觀	生態環境 傳單 網路資源	融合語文、生活及藝文主題

項目：2.在地環保課程-地層下陷.海洋教育&小小綠色消費者

教學期程	單元名稱	核心素養	學習目標	教學重點	節數	評量方式	教學資源	備註
週、月或起訖時間均可		總綱/領綱、只填標號					教材教具	師資、融入之議題內容重點、.....
第 2.3 週	「陷」在我不「盲」	國-E-A2 生活-E-A3 生活-E-C3 國-E-C2	1. 認識生活週遭的自然環境與基本的生態原則。 2. 覺知自己的生活方式對環境的影響，並能表達對家鄉的關懷。 3. 能了解生活週遭的環境問題及其對個人、學校與社區的影響。	單元名稱：【羌園，好炫阿！】 1. 羌園地區地層下陷自拍影像 單元名稱：【我不愛「陷」，我愛我的家】 2. 教師蒐集發生地層下陷的原因。 3. 教師準備地層與地下水關係剖面圖	3 節	實作評量 口語發表 欣賞能力	羌園影像 PPT 地層下陷圖片。 地下水關係剖面圖，做成PPT	統整語文、生活藝文及自然環境教育
第 2.5.6. 8 週	海洋教育-親近水世界、窺見海洋美	生活-E-A3 生活-E-B1 生活-E-C2	1. 能了解海洋資源的珍貴及其有限性，善盡保護海洋生態的責任。 2. 能發揮創意，運用不同造型的落葉進行創作。 3. 知道如何妥	主題一:我的海洋寶盒 閱讀繪本《到海邊尋寶》的內容並提問，引導兒童了解沙灘與海洋所蘊含的寶貝。 主題二:小河流用處多 撥放多張河濱公園遊玩圖照，並提問河川的功能及描繪河川風情。 比較乾淨的河川圖照及受到污染的河川照片，探討如何防治	4 節	經驗分享 活動參與 觀察實作 欣賞能力	《到海邊尋寶》繪本、海底動物圖卡、河濱公園遊玩圖照、紅樹林相關圖片或影片	統整語文、生活藝文及環境教育

項目：2.在地環保課程-地層下陷.海洋教育&小小綠色消費者

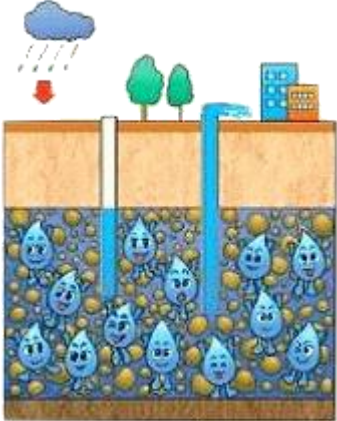
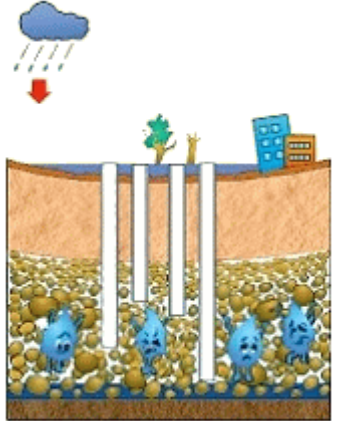
教學期程	單元名稱	核心素養	學習目標	教學重點	節數	評量方式	教學資源	備註
週、月或起訖時間均可		總綱/領綱、只填標號					教材教具	師資、融入之議題內容重點、.....
			善處理落葉，運用落葉做環保。	河川汙染。 主題三:描繪河川風情 河川整治後是美好的景觀與寬廣的活動空間，是戶外休閒的好去處。 主題四:與紅樹林有約 藉紅樹林生態保育區動植物圖片，探討紅樹林裡生物之間彼此有什麼關係				
第 10. 11. 12. 16 週	小小綠色消費者	生活-E-A2 生活-E-A3 生活-E-B1 生活-E-C2	1. 了解綠色消費的意義與重要性。 2. 認識綠色消費的行為與方法。 3. 體認綠色家庭生活的方 式。 4. 落實綠色消費的行動。	1. 教師先請事先收集有關「綠色消費」的相資料與文章。 2. 播放「綠色消費」網路動畫，介紹此消費行為給孩子們。 3. 引入生活中的限塑政策，提倡環保袋得使用，。 4. 動畫介紹海洋生態受到塑膠破壞的浩劫。	4 節	觀察實作 參與態度 口頭發表	電腦、單槍投影機、網路影片、海洋生態	統整語文、環境教育及能源教育

屏東縣美園國小 110 下學期學校本位課程-地層下陷防治教育

活動名稱	「陷」在我不「盲」	適用對象	低年級	教學時間/節數	2 節課
影片資源	1、防陷百寶箱 http://www.water.tku.edu.tw/ec1sp/flash/product/c.html	十二年國民 基本教育領 域課程綱要	生活領域 生活-E-A3 具備擬訂計畫與實作的能力，並以創新思考的方式，因應日常生活情境。 生活-E-C3 具備理解與關心本土與國際事務的素養，並認識與包容文化的多元性。 環境教育 環 E11 認識台灣曾經發生的重大災害。 環 E8 認識天氣的溫度、雨量要素與覺察氣候的趨勢及極端氣候的現象。 環 E10 覺知人類的行為是導致氣候變遷的原因。 環 E15 覺知資源過度利用會導致環境汙染與資源耗竭的問題。 環 E16 了解物質循環與資源回收利用的原理。		
設計理念	1、了解地層下陷與自己的生活有密切關係 2、養殖業的超抽地下水是造成美園地區地層下陷主因 3、產業與環保出現互相矛盾的現象 4、啟發學生關懷生活環境的意念，進而思考如何對家鄉環境盡一份心力。 5、希望愛護環境的覺知與行動能夠帶入各個家庭，讓環境不要再惡化下去。 6、這些學生有將來有一部分會繼承家業，從事養殖，若遇到有關「水」的問題，能夠在個人生計、環境與政府政策間作仔細的考量。				
教學目標	1、能明白地層下陷的特徵。 2、能夠了解地層下陷的成因。 3、能說出美園社區地層下陷主要原因。 4、能了解地層下陷的後果。 5、能夠了解超抽地下水對地層下陷的影響和傷害。 6、能夠了解地層下陷防範的方法和下陷地區的永續經營。 7、關心家鄉的環境變化 8、八八風災後受到各界許多愛心的幫忙，要常存感恩心。				
節 數	教學活動		時間 (分)	影片運用	其他教學 資源運用

第一堂課	<p>美園地區影像</p> 			<p>美園影像 POWERPOINT</p>
	<p>課前準備</p>			
引起動機	<p>藉由社區影像的觀賞與討論，說出美園地區特有的現象</p>	5		<p>美園影像 POWERPOINT</p>

	教學內容	<p>一、【羌園，好炫阿！】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 接續上述的影像觀賞，針對『為什麼村裡很多房子都會墊高？』的問題發表自己的看法。 預設學生答案：因為羌園常常淹水，根據此經驗，學生會回答是怕淹水，所以房子會墊高。 2. 問題1、『為什麼有些人的家裡會浸在水裡呢？』 3. 問題2、『為什麼有些人從家裡的窗戶往外看，車子就從頭頂開過呢？』 4. 問題3、『你有沒有發現有些道路比房子高？』 5. 問題4、『為什麼堤防邊都是裸露的水管呢？』 6. 問題5、『什麼事「移屋」啊？房屋可以「移」喔？』 7. 由學生生活中看到的種種現象，請問學生這些現象背後，在告訴我們什麼？ <p>教師總結：</p> <p>1、從以上的討論和觀看影像中我們發現，我們住的地方，慢慢的陷下去了，因為下陷，所以房子越來越低，而因下陷引起的地勢低窪，使得羌園這個地方容易淹水，因為怕淹水，所以很多人紛紛把房子蓋高一點。</p> <p>2、面對下陷嚴重的家鄉，鄉民紛紛想出許多解決方案，例如「移屋」的特有現象。</p> <p>-----第一堂結束-----</p>	5 5 5 5 5 5		
第二堂課	課前準備	<ol style="list-style-type: none"> 1、教師蒐集發生地層下陷的原因。 2、教師準備地層與地下水關係剖面圖，做成powerpoint。。 3、準備影片：我不愛「陷」，我愛我的家 		我不愛「陷」，我愛我的家	地下水關係剖面圖，做成powerpoint。
	動機引導	複習上次課堂中討論「羌園社區下陷的各種現象」，並請學生回答回家仔細觀察家中附近所見地層下陷現象是否相對應。	5		

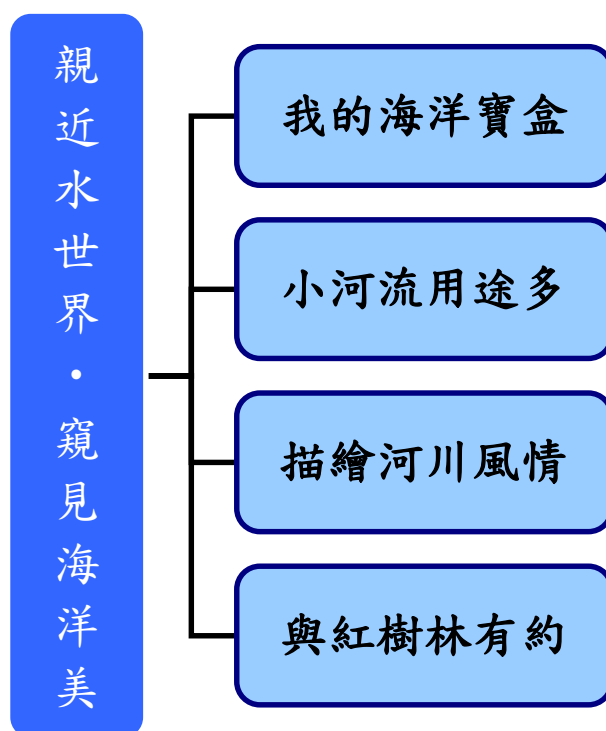
	<p>(7) 地盤本身之上升或下沉現象。</p> <p>4、了解地下水與地層下陷的關係</p>  <p>地下水未超抽，水量充足，可協助岩石顆粒，支撐上方地層</p>  <p>地下水超抽，水量減少，支撐力不足，造成地層下陷</p> <p>(圖片來源：地層下陷防治服務團)</p> <p>-----第二堂結束-----</p>	10		<p>投影機、notebook、地層與地下水關係剖面圖PPT</p>
參考資料	<p>1、防陷百寶箱 http://www.water.tku.edu.tw/eclsp/flash/product/c.html</p> <p>2、地層下陷防治網 http://www.water.tku.edu.tw/sub91/disaster_taiwan.aspx</p>			

主題：海洋教育

壹、設計理念：

海洋是人類生命滋養的主要來源，有豐富的食物生產。隨著科技的進步發展，海洋能源及礦物的開採，越來越重要。過去的觀念是海洋的資源取之不盡，用之不竭；但是，隨著人類對海洋的了解，科技的進步，此種觀念須加調整，而要學習好好保護、愛惜海洋資源。因此，希望透過本課程，讓兒童對海洋生態與海洋資源能有深切的了解，進而延伸到河川保育、紅樹林生態，讓兒童也能善盡一己之心力，共同創造更精緻的海洋文化，達到永續利用、深耕不息的海洋願景。

貳、主題課程架構圖



參、教學活動設計

領域/科目	綜合活動		設計者	林滿
實施年級	二年級		總節數	共 4 節， 160 分鐘
單元名稱	親近水世界、窺見海洋美			
設計依據				
學習重點	學習表現	2d-II-1 體察並感知生活中美感的普遍性與多樣性。 3d-II-1 覺察生活中環境的問題，探討並執行對環境友善的行動。	核心素養	綜-E-B3 覺察生活美感的多樣性，培養生活環境中的美感體驗，增進生活的豐富性與創意表現。 綜-E-C1 關懷生態環境與周遭人事物，體驗服務歷程與樂趣，理解並遵守道德規範，培養公民意識。
	學習內容	Bd-II-1 生活美感的普遍性與多樣性。 Bd-II-2 生活美感的體察與感知。 Cd-II-1 生活中環境問題的覺察。 Cd-II-2 環境友善的行動與分享。		
議題融入	實質內涵	海洋教育 海 E1 喜歡親水活動，重視水域安全。 海 E4 認識家鄉或鄰近的水域環境與產業。 海 E7 閱讀、分享及創作與海洋有關的故事。 海 E11 認識海洋生物與生態。 海 E15 認識家鄉常見的河流與海洋資源，並珍惜自然資源。 海 E16 認識家鄉的水域或海洋的污染、過漁等環境問題。		
	所融入之學習重點	2d-II-1 體察並感知生活中美感的普遍性與多樣性。 3d-II-1 覺察生活中環境的問題，探討並執行對環境友善的行動。 Bd-II-1 生活美感的普遍性與多樣性。 Bd-II-2 生活美感的體察與感知。 Cd-II-1 生活中環境問題的覺察。 Cd-II-2 環境友善的行動與分享。		

與其他領域/科目的連結	藝術與人文 1-II-6 能使用視覺元素與想像力，豐富創作主題。 視 E-II-1 色彩感知、造形與空間的探索。 視 E-II-2 媒材、技法及工具知能。 視 E-II-3 點線面創作體驗、平面與立體創作、聯想創作。 2-II-2 能發現生活中的視覺元素，並表達自己的情感。 視 A-II-1 視覺元素、生活之美、視覺聯想。 視 A-II-2 自然物與人造物、藝術作品與藝術家。
教材來源	
教學設備/資源	1. 《到海邊尋寶》繪本、海底動物圖卡、美勞材料、美勞用具。 2. 河濱公園遊玩圖照、佳冬鄉地圖、乾淨與受汙染的河川照片。 3. 紅樹林相關圖片或影片。
學習目標	
1. 能閱讀並分享海洋的故事。 2. 能認識常見的海洋生物。 3. 能運用媒材與形式，從事以海洋為主題的藝術表現。 4. 認識家鄉的河川，及其功用 5. 從地圖上知道佳冬鄉各主要河川的分佈情形。 6. 能培養愛惜水資源的態度，減少環境汙染。 7. 認識鄰近地居河岸特殊景觀，並思考所面臨的問題。	

教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	備註
一、引起動機 (一)教師帶領兒童跟著閱讀繪本《到海邊尋寶》的內容： ※大意如下：故事中的小女孩和媽媽到海邊散步，媽媽告訴她一個祕密，只要對大海許願，就會得到想要的東西。於是小女孩得到了美麗的貝殼、如寶石般瑰麗的彩色玻璃塊、可以拿來蓋城堡的板子，還有好多好多的意想不到的寶物。但媽媽許的願望不一樣，她想要的東西，都是無法帶回家的：太陽、水、日落時海龜的足跡…這些東西一直都在，為什麼還要許願祈求呢？ (二)閱讀完繪本後，教師提問，鼓勵兒童踴躍回答： 1. 小朋友，你有沒有到過海邊散步、沙灘上堆沙雕的經驗？當時的感覺如何？	10'	活動參與

<p>2. 你曾經到過海邊嗎？摸過海水嗎？你們愛海嗎？還是會怕海呢？</p> <p>@藉由以上的問題，引導兒童了解沙灘與海洋所蘊含的寶貝。</p> <p>二、發展活動</p> <p>(一)我的海洋寶盒</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 延續繪本內容，教師說明：台灣是個海島國家，四面環海，海裡有許多的海洋生物值得我們去認識。 2. 教師展示海底動物圖卡，張貼在黑板上。徵求兒童自願上臺將對應的名稱連起來。 3. 教師帶領全班一一核對，認識水中生物及其外型特徵，並發問除了黑板上的海底動物，還想到了哪些？ <p>※海底動物，如：海豚、章魚、蝦子、烏賊、魷、鯨魚、水母、海馬、螃蟹……</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. 請兒童動手創作，利用材料(亮片、色筆、貼紙)創作自己的『海洋寶盒』，並思考圖像表現的理由。 <p>三、綜合活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師針對兒童的創作，徵求3名兒童自願展示作品與發表創作的想法。 2. 教師生延續活動一開始《到海邊尋寶》導讀，表示故事中的媽媽真正的秘密並不是對大海許願，而是讓自己記得去欣賞這些美麗的事物，因為有時候，越大的東西，越容易為人們所遺忘，甚至視若無睹。藉此引導兒童，也要互相提醒，永不忘懷大自然帶來的美好，並引導兒童了解海洋環境維護的重要。 <p style="text-align: center;"><第一節結束></p>	<p>20'</p> <p>10'</p>	<p>經驗分享 海 E1</p> <p>活動參與 海 E11</p> <p>創作設計 海 E7</p> <p>作品展示 海 E15</p>
<p>一、引起動機</p> <p>(一)教師撥放多張河濱公園遊玩圖照</p> <p>二、發展活動</p> <p>(二)小河流用途多</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師展示佳冬鄉地圖，引導兒童了解，佳冬鄉主要的河川幹道。 2. 教師提問，河川的功能有哪些？鼓勵兒童舉手發言。 <p>※排水、灌溉、防洪、民生用水、遊憩休閒等</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. 教師補充說明，河川功能隨著時代而有不同，以前的河川除灌溉功能外，還負責木材、南北貨等貨運運輸，居民也會乘坐竹筏往來交通，隨著泥沙淤積、河道變窄，公路交通又較發達後，河川的功能也開始有了轉變。現在的河川，除了汙水排放、夏季疏洪以外，政府為了給人民更良好的生活空間，用心規劃河川兩岸，設計了只供行人漫步的河岸公園及完善的自行車道，近年來也常在部分重要河道旁舉辦許多活動，將河川的功能發揮到淋漓盡致，所以現在河川更兼具公園遊憩、運動、美綠化市容的功能。 	<p>5'</p> <p>15'</p>	<p>海 E4</p> <p>口頭發表</p>

<p>態系之美，愛惜家鄉環境。並從中激發對鄉土使命感，明白生態保育之重要性。</p> <p style="text-align: center;">〈第四節 結束〉</p>	5'	
試教成果：		
<p>參考資料：(若有請列出)</p> <p>※繪本：<u>到海邊尋寶</u> 黛柏拉著 林真美譯 2006 天下雜誌出版。</p> <p>海洋教育資源國內相關網站</p> <p>(一)溼地保育</p> <p>台灣溼地保護聯盟：http://www.wetland.org.tw/</p> <p>台灣沿海溼地調查：http://udn.com/SPECIAL_ISSUE/domestic/wetland/index.htm</p> <p>桃竹苗海岸溼地生態：http://www.ntm.gov.tw/wetlands/index.html</p> <p>台灣紅樹林探索 http://edu.ocac.gov.tw/local/mangrove/main_c.htm</p> <p>(二)海鳥資源</p> <p>嘉義縣野鳥學會 http://nature.hc.edu.tw/vbb/forumdisplay.php?f=22</p> <p>關渡自然公園資料庫：http://wagner.zo.ntu.edu.tw/guandu/index.htm</p> <p>桃園野鳥學會：http://www.bird.org.tw/taoyuan/lifetype/</p> <p>新竹野鳥學會：http://bird.url.com.tw/index.htm</p> <p>台南官田水雉復育區：http://www.wetland.org.tw/newweb/restore/quanten/index.htm</p> <p>(三)魚類資源</p> <p>中華鯨豚協會：http://www.whale.org.tw/</p> <p>中華民國魚類學會：http://www.twichthyology.org/</p> <p>台灣魚類資料庫：http://fishdb.sinica.edu.tw/</p> <p>農業委員會漁業署漁業資訊服務網：http://www.fa.gov.tw/chn/index.php</p> <p>農業委員會漁業署漁業兒童網：http://www.fa.gov.tw/chn/child/index.php</p> <p>(四)貝類資源</p> <p>台灣貝類資料庫：http://shell.sinica.edu.tw/</p> <p>台灣貝類圖鑑：http://shell.cable.nu/</p> <p>貝類人文資料庫：http://shellmuseum.sinica.edu.tw/</p> <p>台灣大型甲殼類資料庫：http://crust.biodiv.tw/</p> <p>(五)蝦蟹資源</p> <p>溼地蟹類資訊網：http://www.mbi.nsysu.edu.tw/~fiddler/crab/wet-crab.htm</p> <p>招潮蟹資訊網：http://www.mbi.nsysu.edu.tw/~fiddler/uca/uca.htm</p> <p>淡水蟹資訊網：http://www.mbi.nsysu.edu.tw/~fiddler/crab_fw/fw-crab.htm</p> <p>臺灣博物學家：http://www.mbi.nsysu.edu.tw/~fiddler/index.htm</p> <p>(六)珊瑚資源</p> <p>中華民國珊瑚礁學會：http://www.sinica.edu.tw/~tcrs/</p> <p>珊瑚生與死：http://vm.nthu.edu.tw/science/shows/nuclear/coral/index.html</p> <p>(七)海藻資源</p> <p>台灣海藻資訊網：http://www.ntm.gov.tw/seaweeds/home.asp</p>		
<p>(八)綜合性資源</p> <p>環境資源中心：http://e-info.org.tw/</p> <p>海底總動員：http://sea.e-info.org.tw/</p>		

海洋國家公園管理處：<http://marine.cpami.gov.tw/>
東沙環礁國家公園：<http://dongsha.cpami.gov.tw/>
國立海洋生物博物館：<http://www.nmmba.gov.tw/>
國立海洋生物博物館兒童網：<http://kids.nmmba.gov.tw/>
國立海洋科技博物館：<http://www.nmmst.gov.tw/nmmst/index.htm>
行政院農業委員會水產試驗所：<http://www.tfrin.gov.tw/>
中央研究院生物多樣性研究中心：<http://biodiv.sinica.edu.tw/>
國立台東海洋生物展覽館：<http://www.thg-aquarium.com.tw/>
黑潮海洋文教基金會：<http://www.kuroshio.org.tw/>
中華民國環境教育學會：<http://www.csee.org.tw/>

(九)進修消息

荒野保護協會：<http://www.sow.org.tw/>

(十)海洋教育網站

基隆市海洋教育兒童網站：<http://oceankid.kl.edu.tw/>
海洋大學海洋教育網：<http://sea.ntou.edu.tw/>
台北縣貢寮鄉和美國小：<http://www.hmps.tpc.edu.tw/>
台北縣瑞芳鎮鼻頭國小：<http://www.pitoues.tpc.edu.tw/pito2004/index.html>
基隆市和平國小：<http://www.hpps.kl.edu.tw/>
教育部海洋教育先導計畫：<http://www.meep.nsysu.edu.tw/home.html>
海洋教育數位典藏網址 <http://research.ntou.edu.tw/index1.htm>

附錄：

『海洋教育』 補充資料

■台灣的海洋生態環境

臺灣，是一個四面環海的島國，幾乎每個縣都有接觸到海洋，島上的居民跟海的關係非常密切，除了陸地上的種植的糧食及養育的肉類食物外，海中的魚、蝦及蟹等也是我們主要的食物來源，此外，以前日常生活常用的鹽，也是在海邊曬海水曬出來的，除此之外，在觀光旅遊上的貢獻，也是不勝枚舉，這是因為台灣的海洋環境充滿著多樣性，才能帶給生活在島上的人民如此豐富的資源。台灣在世界地圖的位置在北半球裡，靠近太平洋的西邊，它的地理位置在東經 120 度到 122 度，北緯 22 度到 25 度(圖 1)，北迴歸線通過台灣的花蓮及嘉義，是處於亞熱帶氣候的區域，冬暖夏涼又帶著些許濕氣，海洋環境可大致分為東西兩邊，台灣東部濱臨太平洋，水深相當深，常常可以達到幾千公尺，西部則面台灣海峽，水深較淺，約 200 多公尺(圖 2)，北部海域和大陸的東海相接，南部則與巴士海峽相鄰。冬天時，台灣有東北季風的吹拂，而夏天則有西南季風影響，造成海面擾動混合均勻，在海裡更有終年不斷的海流經過台灣的海域，帶動海域中整個海水水團的移動，在這樣的交替作用下，波浪、湧浪複雜多變，水中溶氧充足，外海水質佳，近岸海灣內則潮汐海流平緩且穩定。台灣海域因為緯度的關係，整年陽光照射充足，溫度適中(年均溫 20℃)，更是許多海洋生物喜愛的棲息地，北方魚群會集體遷移南下渡過寒冷的冬天，南方魚則會北上避暑，魚的種類數量就會相當高，陸地營養鹽、有機質沖刷旺盛，加上沿海及海底湧升流區營養鹽充足，海洋植物群基礎生產力高，浮游生物密度也相當高，各項營造生態環境因子優良，因此台灣海域生物種類數量高、生物量大，擁有世界各地都羨慕的活潑繽紛的海洋生態。

■台灣的海洋資源

【運輸】

利用海洋來運輸物品，是人類文化不可或缺的一部份，它是一種低成本的運輸方式，它有裝載量大的優點，現今世界上有四分之三貨物流通是經海運來運輸的。台灣早在明朝末年，就已在世界海洋貿易上扮演了一個重要的角色，因此，海運也成為許多臨海國家的經濟命脈，而為了發展更強盛的海運能力，建造大型船隻及設備優良的港口是成為海運強國的基本條件了。目前台灣的海運分為三大類型：遠洋貨櫃運輸、觀光郵輪及島內航線。在遠洋運輸方面，長榮及陽明兩大海運公司早已是國知名的貨運企業，而高雄港因為優越的地理位置成為全世界極為重要的貨櫃港之一；許多國際觀光郵輪，例如、麗星郵輪的雙子星號、處女星號及天秤星號等都是行駛於各國大港口的知名郵輪，在每年的春季及秋季間都會停靠在台灣大型港口，例如基隆港，就是許多郵輪造訪台灣的航線中途站之一，台灣島內航線則使得台灣各個小島間的聯繫更加熱絡，例如，聯絡台灣澎湖的台馬輪及台華輪，分別由嘉義及高雄出發至馬公。

【日常生活】

海洋遊憩資源 海洋對許多人來說，會給人一種心情開闊的感覺，因此大部份的人都會喜歡親近海洋，台灣四面環海，有多樣化的海岸面貌可供民眾觀賞，除了地貌之外，還有許多奇特的海洋生物在海裡優游著，而他們都有著異於陸生動物的外觀，可供人們欣賞。還有許多遊憩資源，例如，漁釣、潛水、賞鯨或濕地賞鳥等，都是大家都能接觸到的海洋觀光遊憩活動，當然，海洋不會一直是風平浪靜的，進行任何海洋有關活動時，都有一定的危險性，所以要隨時注意自身安全，尤其是小朋友們到海邊賞玩，一定要有家長的陪伴喔！

【食鹽】

海洋中的鹽類利用，可說是人類運用海洋化學資源歷史最悠久的一個，海水含量最多的無機鹽類就是食鹽，而食鹽是人類日常生活中不可或缺的用品，而傳統的製鹽方法就是在鹽田或鹽灘上，以陽光或風力作用的曝曬法來製造食鹽，時至今日，製鹽的方法已經改良許多，以前需要借重人力的作業方式，都已有機器來操作而取代了，節省了許多人力與時間，在苗栗通霄鎮設置了一座立離子交換膜製鹽場，可以產生大量的鹽。而現在鹽田早已不是被人們做為食鹽的產地，大多變成了觀光旅遊的景點，位於台南七股一帶已有將食鹽當做觀光的賣點了。

【能源發電】

波浪 海面的波浪也具有巨大的能量，波浪因風而起，風大浪就高，巨浪拍岸時釋放出巨大的能量，能摧毀龐大的構造物，因此，海浪能拿來常能量，是一件造福人類的事，但是必須持續不斷的高波浪能量才有利用價值，目前只有小型的沿岸村莊有設置小型的波浪發電廠。溫差 海洋的表面和底部溫度有很大的差異，因此人們就利用這個特性來發電，原理就是，利用一個揮發性高的媒介，在高溫時被汽化，這個氣體在送往低溫處時，帶動機器而產生電能，最後汽體因遇冷又變成液體，又重新開始了這個循環，而目前台灣最適合溫差發電的區域位於台灣東部沿岸的海底陡坡，水深達 1000 公尺，表層水和底部水的溫度差了 20 度，具有發電的潛能。

【海洋礦物資源】

海洋礦物資源可用產地來區分：海水的元素、濱海地帶、大陸邊緣及深海區的礦物資源。海水中的元素有七十幾種，雖然大多數的元素含量極少，因此海水中所含的元素總量則相當大。人類最早從海水取得的礦物資源是鹽，它不但是生活中的必需品，更是現代工業極重要的原料，其中，鎂是常用的一種輕金屬，它和銅、鋅及其他金屬製成的合金，可用於製造飛機、火箭、電子設置等零件，還可用於防蝕材料，海水中提煉出的氧化鎂、氫氧化鎂和氯化鎂化合物，可做為耐火材料，以及用於肥料和?緣材料等。濱海地區主要以砂礦床為主要礦物資源，有鈦鐵礦、磁鐵礦、鋯石、金紅石、十字石、錫石、獨居石、金剛石、黃金等，由風、潮汐及沿岸流的淘選作用時，則容易富集於濱海地帶。海洋礦物資源的開發，目前仍受限的技術、經濟效益和環境等問題。在陸地資源缺乏的現在，如何有效開發海洋資源的探勘及開發是未來的重要課題。



海洋中各種生物，作為人類食物的資源(邱翊盈 繪)

【海洋食物資源】

人類的食物來源，僅有五分之一是來自海洋，但對耕地面積不大卻又四面環海的台灣而言，是一項重要的食物資源。海洋食物資源中，以魚類占最多，其次是甲殼類、軟體動物及藻類，在台灣海域中被當作食物資源的生物有二千種以上，其中，經濟性魚類有數百種，如烏魚、黃鰭魷、劍旗魚、石斑魚等，軟體動物則有三十種以上，文蛤、牡蠣及九孔等，甲殼類則有一千種以上，蝦類占 40%、蟹類則占 60%。藻類有昆布、紫菜、石花菜等。而上述這些水產資源，除了用捕捉和採收方式外，也有利用水產養殖的方式，例如像吳郭魚、草蝦及石斑魚等，是利用鹹水魚塭養殖，而像牡蠣及文蛤則會利用淺海養殖。

【海洋藥物資源】

海洋也有許多生物或礦物，在經過萃取之後可以獲得醫藥上可使用的藥物，在明朝時，李時珍的著作《本草綱目》就記載了許多海洋生物藥材，對人體健康都有不同的功用。海洋生物體萃取出的海洋天然物，具有抑制腫瘤細胞或癌細胞生長的化學物質，經過數十年的努力，科學家已經從海綿、珊瑚、海鞘、苔蘚蟲、海藻及細菌等生物體內萃取出非常多的天然有機化合物，而且經過實驗證明能夠抑制或使癌細胞致死的功效。



雀屏珊瑚(Pavona sp.) (溫國彰 攝影)



鹿角珊瑚(Pocillopora sp.) (溫國彰 攝影)

■關於「紅樹林」

【紅樹林的介紹】

「紅樹林」是指一群可以適應生長在熱帶及亞熱帶河口潮間帶的木本植物，並非單指某一種植物。根據國際紅樹林組織(International Society for Mangrove Ecosystem)所列，全世界目前有 62 科 30 屬 243 種的紅樹林植物。但真正紅樹林植物是指只生活在河口潮間帶之木本植物，而且已演化出「氣生根」、「支柱根」或「胎生行為」等特性來適應河口潮間帶之特殊環境。在台灣符合此定義的現存紅樹林植物只有紅樹科的水筆仔、五梨跤、使君子科的欖李及馬鞭草科的海茄苳等四種。當然，在台灣의濱海地區還有各種植物，包括紅樹林的伴生植物，例如苦林盤、黃槿、土沉香等，另外還有禾本科之雲林莞草、鹽地鼠尾粟、濱刺麥及林投、草海桐、鹽地等海濱植物。



水筆仔



海茄苳



欖李



五梨跤

【紅樹林獨特生存方式】

紅樹林植物生活在河口和海洋的半鹹水沼澤，這些植物已經演化出許多特殊的方式來適應環境，例如「胎生」、「氣生根」、「支柱根」等特性。

一般植物種子發芽需要大量的水和氧氣，因此河口潮間帶的缺氧和高鹽份的泥灘地；是不適合種子發芽及幼苗生長的場所。而水筆仔、五梨跤等紅樹科植物已演化出植物界罕見的胎生現象來適應此等環境。這些植物的果實在成熟後不會立刻掉落，而是繼續在樹上發芽發育長成筆狀「胎生苗」。胎生苗會從母樹吸收養份，並利用胚根上的皮孔進行空氣交換。胎生苗成熟後或是直接掉落插入軟泥中生長，或為潮水漂流到其他地方落地生根。胎生苗綠色的下胚軸在漂流過程中還能行光合作用製造養分，使胎生苗能有更充分時間找到適當生育地。

特化的根系也是紅樹林植物的一大特色。河口潮間帶泥灘的土質鬆軟，土壤內又缺乏氧氣，再加上潮水的沖刷，讓植物根系的固著與呼吸作用都面臨困難。通常紅樹林植物的根系以淺而廣的形式著生，另外再發展出「支柱根」、「呼吸根」等來輔助支持及呼吸。



開始長出下胚軸的水筆仔



接近發育成熟之
水筆仔胎生苗



海茄苳的呼吸根

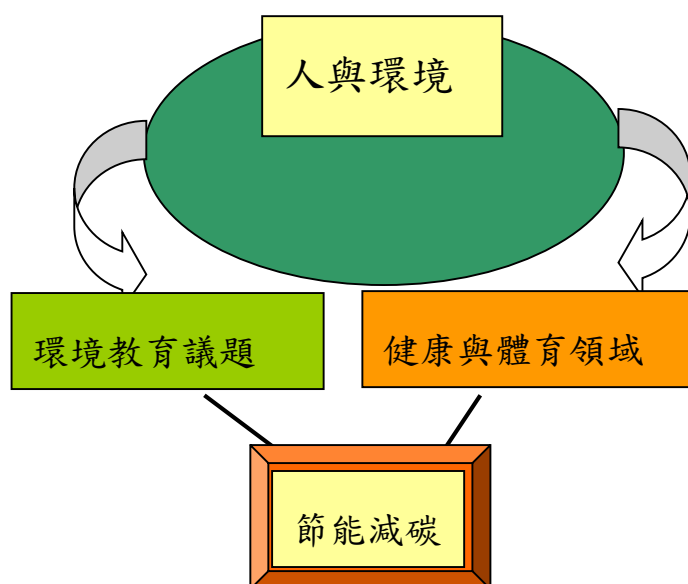


五梨跤的支持根
也能進行呼吸作用

屏東縣佳冬鄉羌園國小環境教育教學活動設計

主題名稱	小小綠色消費者		
教學單元	減碳我最大--飲食篇	教材來源	網路教材、自編
教學對象	二年級學生	教學時間	160 分鐘，共 4 節
學習重點	3d-II-1 覺察生活中環境的問題，探討並執行對環境友善的行動。 Cd-II-1 生活中環境問題的覺察。 Cd-II-2 環境友善的行動與分享。		
核心素養	綜-E-C1 關懷生態環境與周遭人事物，體驗服務歷程與樂趣，理解並遵守道德規範，培養公民意識。 環 E10 覺知人類的行為是導致氣候變遷的原因。 環 E15 覺知資源過度利用會導致環境汙染與資源耗竭的問題。 生活-E-A3 具備擬訂計畫與實作的能力，並以創新思考的方式，因應日常生活情境。 生活-E-A2 具備探索問題的思考能力，並透過體驗與實踐處理日常生活問題 生活-E-C1 具備個人生活道德的知識與是非判斷的能力，理解並遵守道德規範，培養公民意識，關懷生態環境。		
教學準備	繪本、光碟、電腦、單槍投影機、色紙、各種飲料瓶		
教學目標	(一) 認識均衡飲食，多吃蔬果少吃肉是健康飲食新指標。 (二) 不喝市售含糖飲料是健康又環保的方式。 (三) 認識食物里程的概念，多吃當地當季的有機蔬果。		

◎ 教材設計架構圖：



活動一：吃出健康來

(一) 準備活動

* 搜尋故事簡報檔行政院衛生署食品資訊網兒童網

<http://food.doh.gov.tw/children/children/children.htm>



搜尋日期：2010.08.20。

(二) 發展活動

1. 引起動機

教師連結行政院衛生署食品資訊網兒童網

<http://food.doh.gov.tw/children/children/children.htm>



藉由均衡飲食篇中特別為 1-3 年級設計的學童營養教育-傑克與魔豆故事的引導講述：正確的營養均衡觀念，引起學生學習本單元的動機。



2. 分組討論發表

聽完這故事，請小朋友分組討論發表以下這些問題：

- (1) 傑克怕長胖，什麼都不敢吃，結果怎麼了？
- (2) 傑克只吃肉或只吃飯，有什麼不好？
- (3) 你記得傑克怎麼從巨人家裡逃出來嗎？
- (4) 傑克是怎麼變健康變強壯的呢？

5 分

教學活動為連結網站後，由單槍投影機播放，老師要先查詢網路及連結網站是否通暢。

25 分

利用電腦及單槍投影機播放與講述「傑克與魔豆」的簡報故事

教師以說故事的方式解釋故事簡報檔裡所敘述的劇情，並加入肢體語言。

15 分

各組分工合作充分討論

20 分

各組記錄討論心得

3 鼓勵學生認真分享及聽講的表現。

(三) 綜合活動

1 以「食物金字塔」海報或圖檔，教導學生認識食物金字塔的中食物的分類及吃得分量。



(1)吃最少：脂肪、油及醣類

(2)吃適量：魚肉蛋豆奶類為了力行節能減碳，吃的簡單，吃的低碳，減少肉類的攝取量。

(3)吃多些：天天五蔬果，健康跟著我。

(4)吃最多：五穀根莖類

日常生活飲食須包含六大類食物，才能算是均衡的飲食喔！

2 請小朋友說出自己最愛吃的食物屬於哪一類？如何吃才健康？請學生舉手回答。

(延伸活動)

認識食物里程：食物從生產者到消費者手中需要的里程距離，判斷碳排放量的高低。

1 進入環保署綠色生活網(Ecolife)節能減碳生活行動網-蔬食專區

點選外國進口食品所需的食物里程，表示愈是當地、當季食物的食物愈是節能減碳。



2 低碳生活無肉樂活，從自己做起。

(1)從食物鏈與能量金字塔說明 從食物鏈與能量金字塔切入，生產者如植物、藻類等行光合作用的生產者位於最底層，者牛、羊、馬等食草動物則屬初級消費，隨著這種大魚吃小魚食物鏈的層級傳遞，可利用的能

準備食物金字塔海報或圖檔

行政院節能減碳我最大網站食物篇
<http://www.lowcarbonido.com.tw/index.htm>
2010Taiwan 節能減碳年

環保署綠色生活網(Ecolife)節能減碳生活行動網-蔬食專區

15 分

20 分

教學活動為連結網站後，由單槍投影機播放，老師要先查詢網路及聯結網站是否通暢。

食物鏈圖卡

10 分

量隨著每一次的傳遞過程而減少。生產肉類食品所消耗的二氧化碳至少是同重量綠色蔬菜的千倍以上。



(2)由食品製程看低碳飲食食品加工與保存的技術發展對社會貢獻功不可沒，但減碳的角度來說，加工食物的製造、包裝或儲存等製程，甚至後所衍生的廢棄物處理都需要消耗能源，故天然食品比加工食品更為環保減碳。

(統整活動)

說一說

1 家中種了哪些蔬果?對地球有何貢獻?

2 如何吃才能健康又減碳

活動二：喝出營養來

(二)發展活動

1 以簡報檔說明飲食看燈行，讓學生將我們每天吃的食物，以最簡單的方式將其區分為紅燈、黃燈和綠燈，以綠燈走、紅燈停、黃燈想一想的交通號誌方式，來使小朋友容易分辨各項食物。

2 教師綜合引起動機及發展活動的教學內容，統整講述：紅黃綠燈食物說明飲料成分。

(1)紅燈食物

(2)黃燈食物

(3)綠燈食物

3「喝出營養來」遊戲體驗活動

(1) 器材準備：紅綠燈三種顏色牌子多組，與各種飲料空瓶。

(2) 玩法說明：

A 先將各種飲料分類，再由主持人說明此遊戲中哪些是屬於紅黃綠燈飲料與遊戲規則

B 遊戲開始前，將所有飲料混合放置在桌子

環保署綠色生活網(Ecolife)節能減碳生活行動網-蔬食專區

環保署綠色生活網(Ecolife)節能減碳生活行動網-蔬食專區

大忠國小. 林欣怡...

plog.tcc.edu.tw/gallery/3306/食物紅黃綠燈.ppt

10 分

15 分

20 分

綠燈三種顏色牌子
各種飲料空瓶

<p>上。</p> <p>C 分組進行，輪到該組則到台前來，學生們每人桌上都有三色燈號牌。。</p> <p>D 活動開始時， 老師拿出一瓶飲料說明後，讓學生判斷屬於哪一種燈號並舉牌。</p> <p>E 連續答對三次者過關，換下一位玩，答錯者繼續回答。</p> <p>(三) 綜合活動</p> <p>小朋友談飲食</p> <p>1. 請小朋友說出如何吃如和喝才健康？</p> <p>2. 什麼是錯誤的飲食觀念請學生舉手回答。</p> <p>3 響應節能減碳用環保杯的心得分享</p> <p>4 請學生說一說少喝飲料的錢可以做什麼用途？</p>		國語日報 99/08/19 生活版	5 分	
教學評量		學生學習狀況及發言情況的形成性評量、學習單		
相關資源教具	桌上電腦	單槍投影機	食物紅黃綠燈.ppt 及國語日報	
參考資料網站	1 行政院衛生署食品資訊網兒童網 http://food.doh.gov.tw/children/children/children.htm 2 環保署綠色生活網(Ecolife)節能減碳生活行動網-蔬食專區 http://ecolife.epa.gov.tw/Cooler/project/Vegetable/vegetables_01_1.aspx 3 行政院節能減碳我最大網站食物篇 http://www.lowcarbonido.com.tw/index.htm 2010Taiwan 節能減碳年 4 國語日報 99/08/19 生活版 5 大忠國小. 林欣怡... plog.tcc.edu.tw/gallery/3306/ 食物紅黃綠燈.ppt			