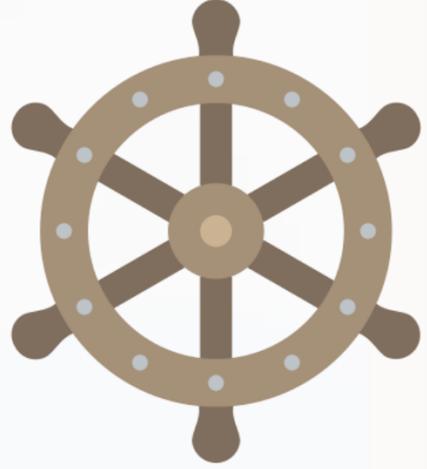


111-1 已完成的內容



基隆河MR體驗河道帆船之旅



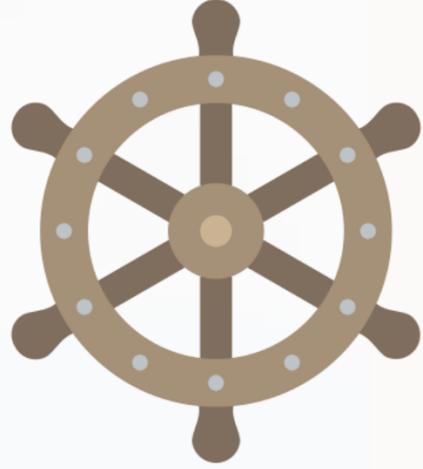
VR實境互動闖關課程



實體摺頁地圖製作



111-2 預計進行的內容



淡水河3D影像館建模



河川污染物XR模擬清理



AR+AI有聲繪本



手稿之謎～ 基隆河探秘

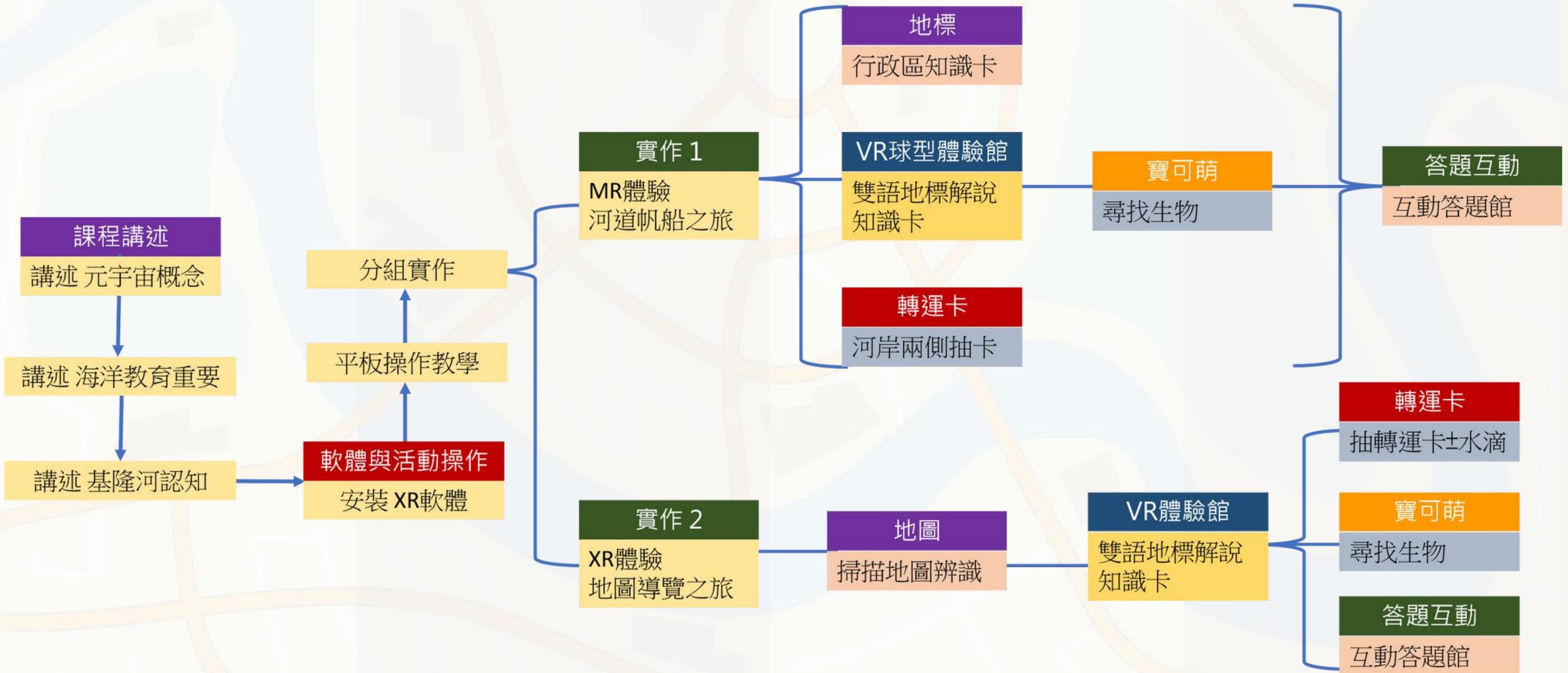
The mystery of a manuscript~
The Keelung River Exploration

跟著生物學家
百年前的遊記
展開一場基隆
河域的生態
文化、人文
及歷史的探秘

課程設計：
曾慶良、張維倫



元宇宙課程架構圖

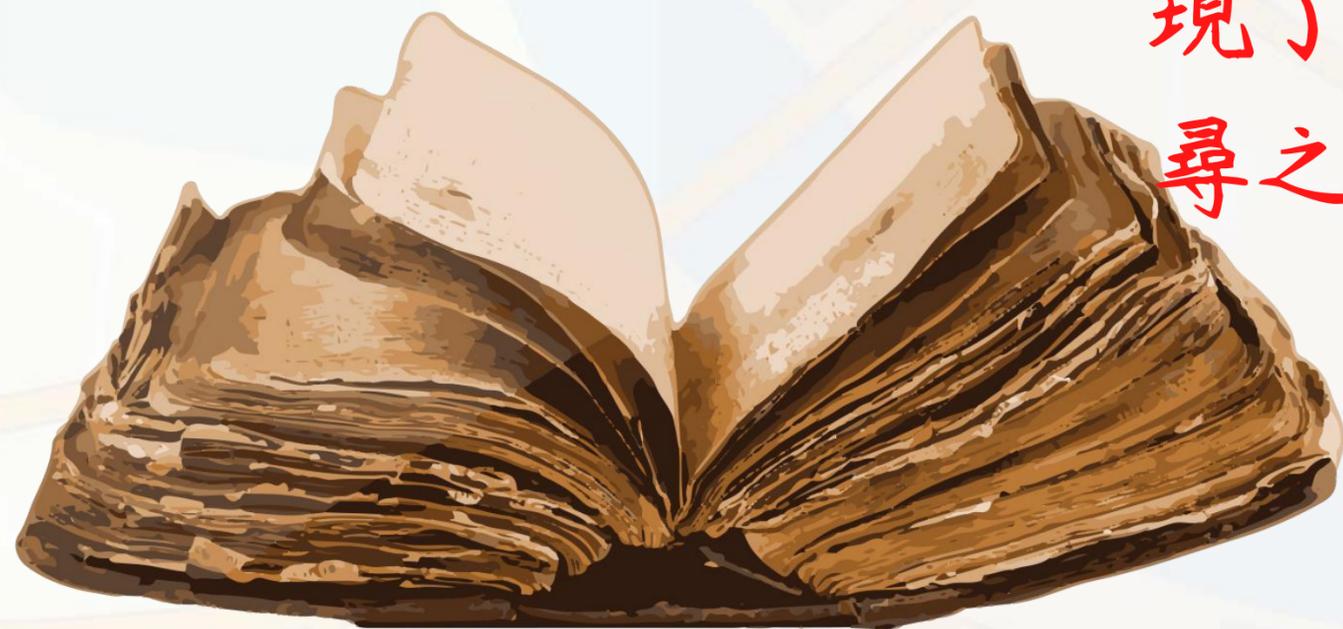


The mystery of a manuscript ~

The Keelung River Exploration

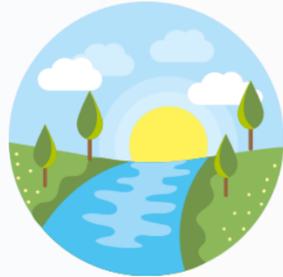
序

在大佳河濱公園的市集，少年阿富買了一本英國生物學家的臺灣遊記，發現了神祕的手稿，開始了基隆河的探尋之旅...



基隆河XR數位虛實整合活動

元宇宙課程進行流程



悠遊

基隆河歷史



行政區

河道知識



互動問答



VR360體驗

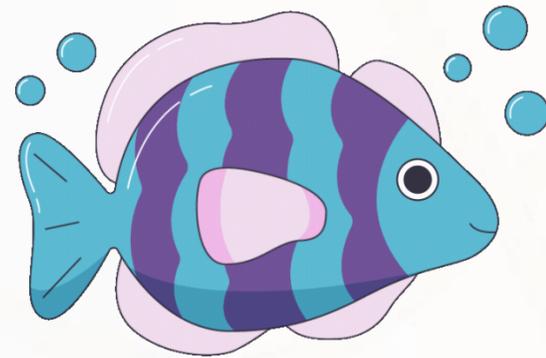


海洋教育
生態保育

元宇宙課程活動道具



故事文本
(含河道地圖)



生物圖卡



轉運卡
(生態保育情境模擬)



XR 虛實整合體驗地圖



手稿之謎-基隆河探祕

THE MYSTERY OF A MANUSCRIPT
~ THE KEELUNG RIVER EXPLORATION



1 平溪 十分瀑布

2 瑞芳 深澳岬角象鼻岩

3 暖暖 暖江壺穴

4 八堵 八堵鐵橋

5 汐止 水返腳博物館

6 南港 茶葉博物館

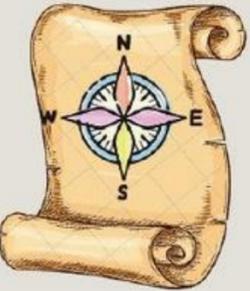
7 松山 大佳河濱公園

8 內湖 碧湖公園

9 士林 社子島公園

10 關渡 水鳥保護區







14 LIFE BELOW WATER



15 LIFE ON LAND



16 PEACE, JUSTICE AND STRONG INSTITUTIONS



17 PARTNERSHIPS FOR THE GOALS

悠遊 基隆河歷史

- 1.是淡水河的主要支流，全長約89.4公里，流域面積約490.77平方公里
- 2.跨越臺北市、新北市、基隆市、，共達十三鄉鎮
- 3.是臺灣23條主要河流中最北端的一條
- 4.基隆河雖是淡水河的支流，因發源地在全台雨量最多的火燒寮附近，水量豐沛，與主流並稱為「河」。臺灣其他主要河流的支流都稱為「溪」



MR體驗河道帆船之旅

搭乘帆船沿著基隆河

認識河域
的行政區特色



可點擊河岸

轉運卡

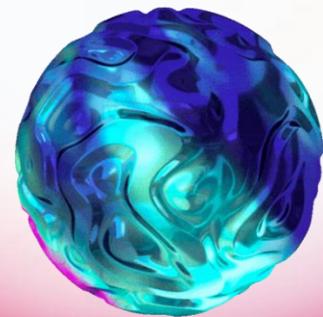
生態保育情境模擬
獲得水滴或減少水滴



VR實境互動闖關課程

進入VR球形體驗館

欣賞雙語解說
並完成答題互動



觀察體驗館中物件

找到河域生物

可獲得

生物解說圖卡

一張



玩法2：XR虛實整合體驗

掃描地點辨識圖
進入VR球形體驗館
欣賞雙語解說
並完成答題互動



觀察生態館中物件
找到河域生物
可獲得生物圖卡



可點擊轉運卡
生態保育情境模擬
獲得水滴或減少水滴



XR虛實整合體驗流程說明



1. 教師說明體驗課程的目的及競賽規則。
2. 教師發下各組桌遊道具盒(含手冊、摺頁(地圖)、生物圖卡、生態轉運卡、水滴)，並帶領學生閱讀手冊及摺頁。



3. 教師說明體驗範圍及走動安全，帶領學生掃描辨識圖進入MR。
4. 小組體驗操作帆船航行，聆聽水精靈導覽各關卡知識點說明，並可點選三次轉運卡(獲得或失去水滴)，完成後回到起點選元宇宙傳送門，進入VR球體驗館。



XR虛實整合體驗流程說明



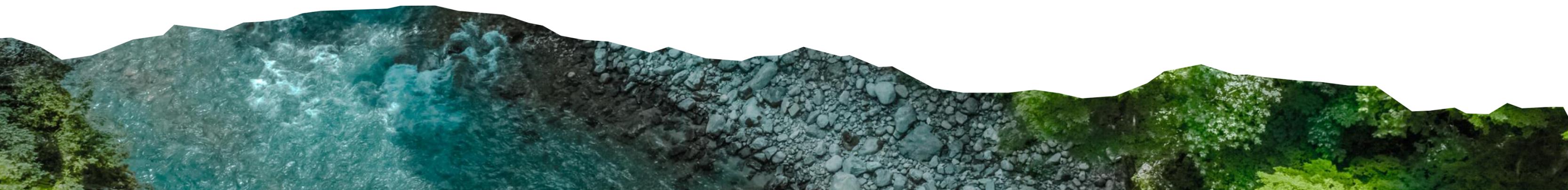
5. 小組點選地圖後進入河域行政區，聆聽水精靈雙語導覽完成答題(每答對一題可得到2枚水滴)；在VR場景中尋找指定生物，搭配生物圖卡閱讀知識。

6. 小組將收集完成的生物圖卡上的英文字母密碼進行組合，解出完整單字可獲得水滴5枚。



7. 教師統計各組獲得的水滴數量，公佈冠軍組。

8. 教師總結：透過XR的互動體驗，學生可認識基隆河域的生態及行政區特色，下一節課進入學習單討論時間。



河道沿岸知識點雙語解說

Pingxi Sky Lantern Festival can be traced back to the time when the early Han people went into the mountains for reclamation of the land. The people of the Han village had to hide in a safe place to escape from the brutal attack of the Pingpu people. They used the lanterns as a way to signal their safety to each other after the danger had passed. The frame of a lantern is made of bamboo stakes, and it's covered with rice paper. The way to release a lantern is the same as the way to fly a hot air balloon. The gold foil paper attached to the bottom of the lantern is soaked with kerosene. When it's heated, the air inside the lantern will expand and become lighter than the cooler air on the outside. That's how the lantern can float slowly into the sky.



基隆河岸生物探秘



挑戰者姓名：

生物中文學名：



棲地：

活動習性：

型態特徵：

分布：

生物中文學名：



棲地：

活動習性：

型態特徵：

分布：

生物中文學名：



棲地：

活動習性：

型態特徵：

分布：

行政區 河道沿岸知識點



菁桐



菁桐石底煤礦，是開採最久、產量最豐及規模最大的礦區，品質及產量曾為全台灣第一，這裡產的煤礦稱為「台灣煤」。菁桐煤礦紀念公園保留日治時期煤礦場的建物及設備，成為觀光的煤礦紀念公園，可想像昔日礦場運作的情景，遙想百年前繁華菁桐的樣貌。

QUIZ



清朝到日本治理時期，基隆河上游的居民曾經以開採何種礦產維生

答：煤礦

行政區 河道沿岸知識點



平溪



平溪天燈由來，是早期入山開墾的漢人，為逃避平埔族入村屠殺，而躲藏到安全地方，待危險已過則通報平安的一種工具。天燈製做以竹枝為骨架，外敷貼宣紙，施放時同熱氣球原理，點燃下繫已浸泡過煤油的金箔紙，待天燈受熱膨漲即冉冉昇空。

QUIZ



平溪在哪個節日有施放天燈
的傳統活動

答：元宵節

行政區 河道沿岸知識點



清朝光緒年間，因為陸路交通不方便，往來台北地區幾乎全靠基隆河水路運送補給，瑞芳對外的水運接駁渡口叫做「柑仔瀨」。原因是有一賴姓人家經營的「柑仔店」店號叫做「瑞芳」成為採金者與往返噶瑪蘭旅客的中途補給休息站。久而久之，往來的旅客就將「去柑仔瀨」改為「去瑞芳」。

QUIZ



當古瑞芳溪被古基隆河襲奪之後，從襲奪口到出海口的這一段河流稱為什麼？

答：無頭河

行政區 河道沿岸知識點



基隆河流域的河成壺穴數目居世界之冠，約有3500餘個，因之有壺穴之河之稱，而暖江壺穴則是精華所在，僅就暖江橋畔向上游延伸約400公尺長的河床，就有多達2000餘個壺穴，分布相當密集。據史料記載，暖江橋下的壺穴甚為巨大，渦流加上湍急河水，常讓小舟無法通過。

QUIZ



圈選出正確的壺穴圖片



行政區 河道沿岸知識點



光緒16年，修築鐵路工人在八堵橋下的基隆河畔發現金砂，瞬時引發淘金熱潮，成為人口聚集地區。日據時期依然盛行產金，民國16年設立了台北州立基隆中學校(現在的基隆高中)，又因交通方便、學校陸續設立、附近有許多煤礦，又設立的礦工醫院，生活機能逐漸健全。

QUIZ



清朝時期修築鐵路工人在八堵橋下的基隆河畔發現金砂，瞬時引發淘金熱潮，請問該時期的台灣巡撫為何人？

答：劉銘傳

行政區 河道沿岸知識點



基隆河具感潮作用，此地
在滿潮時，海水會溯淡水
河進入基隆河，至此而返
的意思。來往漢人見此特
有景象，遂稱此地為水返
腳或水轉腳，隸屬石碇
堡。1920年改名為汐止，
並以汐止街作為街庄行政
區。

QUIZ



水返腳人文生態博物館，館內典藏百年校史、人文生態、鄉土文物、生命故事，目的在轉化成教學的活教材，進而深耕汐止在地文化。請問此博館位於何處？

答：汐止國小

行政區 河道沿岸知識點



南港是包種茶的原鄉，地鄰基隆河，有港可以泊舟，與新北市汐止區北港里之北港相對而得名。南港是清治時期非常重要的港埠，所進貨品再挑到石碇、深坑出售，而由石碇、深坑、南港山區所生產的茶葉則裝船順河而下，運到下游大稻埕。

QUIZ



光緒 11 年時發現南港適合種植茶葉，請問該地摘種所製成的茶品種為青茶中何類？

答：包種茶

行政區 河道沿岸知識點



松山原名「錫口」，周圍有四獸山、姆指山、筆架山等山峰綿亙；山麓有基隆河蜿蜒流過，原屬原住民平埔族遊獵捕魚的勝地，景色雄偉秀麗。「錫口」二字係臺語發音，即平埔族人之所稱之「河流彎曲之處」。

QUIZ



臺北市擁有29個河濱公園，
提供居民休閒與運動，下列
何座公園位於基隆河河畔？

答：大佳河濱公園

行政區 河道沿岸知識點



碧湖公園過去的舊地名叫做內湖大埤，它是灌溉的大埤塘，下游可灌溉約九十公頃水田，範圍是今天的麗山國小、麗山國中到內湖高工，即所謂的三腳山下，本區有大片的水田耕種，在日治時期到五十年前是很重要的農業灌溉的水資源

QUIZ



內湖大埤已無灌溉需求，
管理權責改由台北市政府負
責。目前已闢為何座公園？

答：碧湖公園

行政區 河道沿岸知識點



士林



民國54年，政府對基隆河進行了第一次的截彎取直工程動工，將環繞劍潭、士林的舊河道填平，另外在社子島上開鑿一條新河道，將這段河道拉直。現在的基河路，就是當年截彎取直之前的基隆河舊河道的舊址。

QUIZ



基隆河於何地匯入進入
淡水河？

答：社子島

行政區 河道沿岸知識點



關渡平原是臺北市最大的水稻田，擁有數百公頃的水稻田，已有超過百年的水稻種植歷史，每年約7月下旬收成第1期稻作，並以「留稻頭」的方式耕作第2期稻，是北臺灣特別的水稻耕作方式。

QUIZ



下列哪一個行政區域內還有
目前臺北市最大的稻米耕作
區

答：北投區

生物圖卡



彈塗魚

PERIOPHTHALMUS MODESTUS

中文俗名：狗甘仔、泥猴、花跳

AN

棲地：淡水、河口

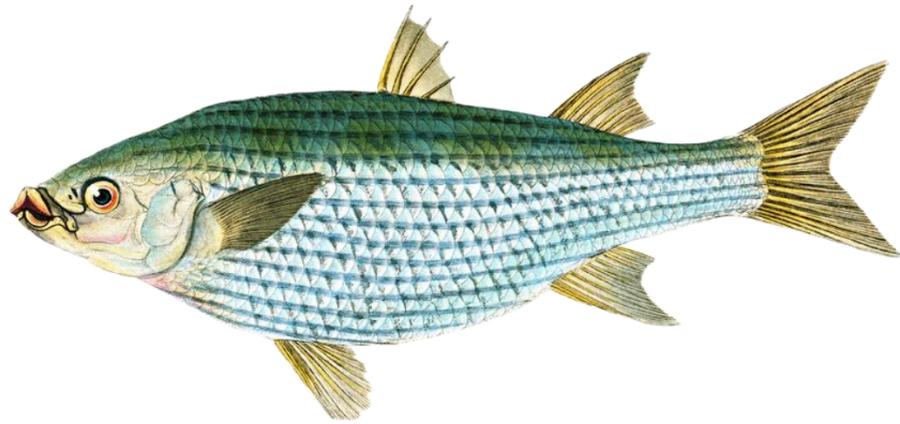
活動習性：河口域淡水魚

型態特徵：體延長側扁，
背腹緣平直，被細小圓鱗

。體長最大可達10公分

台灣分布：北部、中部、
西部、南部、東部

生物圖卡



大鱗鯪

LIZA MACROLEPIS

中文俗名：豆仔魚、烏仔
烏仔魚、烏魚、大鱗龜鯪

I

棲地：河口、沿海

活動習性：河口域淡水魚

型態特徵：體延長呈紡形，前部圓形而後部側扁，背無隆脊。體背灰綠色，鰭灰色，腹鰭白色，尾鰭為藍色鑲黑邊，胸鰭為黃色、基部具金黃色斜斑。

台灣分布：東部、西部、南部、北部、東北部、澎湖、小琉球

生物圖卡



鯽

CARASSIUS AURATUS

中文俗名：鯽仔魚、土鯽、鯽仔
鯽瓜子、喜頭魚、朱文錦

MA

棲地：初級淡水魚

活動習性：純淡水魚

型態特徵：體高而側扁，半部弧形，腹部圓形，體被中大型圓鱗；側線完全，微向下彎，體背銀

灰色，腹部銀白略帶黃色。

台灣分布：北部、中部、南部、恆春半島、東部

生物圖卡



鯔

MUGIL CEPHALUS

中文俗名：烏魚

LS

棲地：河口、沿海

活動習性：幼魚時期在

河口、紅樹林等半淡

鹹水海域生活，

隨著成長而游向外洋

型態特徵，體圓長，頭部背

面寬廣而平，體背呈橄欖綠

色。愈往腹部漸淡，腹部為白

色，體側有6-7條

不明顯暗褐色帶。

台灣分布：東部、西部、南

部、北部、東北部、澎湖

生物圖卡



花身鰱

TERAPON JARBUA

中文俗名：花身仔、斑吾、
雞仔、三抓仔

AR

棲地：河口、沿海

活動習性：河口域淡水魚

型態特徵：體高而側扁,長

圓形，體背黃褐色，腹部

銀白色。體側有3條

成弓形的黑色縱走帶，

尾鰭上下葉有斜走之

黑色條紋。各鰭灰

白色至淡黃色。

台灣分布: 西部、南部、北
部、東北部、澎湖、小琉球
、東沙

生物圖卡



夜鷺

NYCTICORAX

中文俗名：山家麻鷺、麻團、駱駝、暗光鳥

OU

棲地：濕地

活動習性：成群、單獨

成鳥羽色描述：頭背灰藍，白臉頰、腹部至翅膀為雪白色，頂並有數根雪白飾羽。

台灣分布：沿海、河口、魚塢、沼澤、湖泊等地區

生物圖卡



東方環頸鷸
CHARADRIUS
ALEXANDRINUS
中文俗名：白鷸、
東方肯特鷸、黃腿小鷸

ND

棲地：濕地

活動習性：單獨

成鳥羽色描述：喉部至整個腹部均為白色，背部及翅膀為淺灰褐色，雌鳥頭頂及眼周亦為灰褐色，過眼白眉明顯，頸側至頸後有半圈黑色橫帶。雄鳥同雌唯夏羽頭頂為茶褐色。

台灣分布：沿海、河口、魚塢、沼澤、湖泊等地區

生物圖卡



磯鷸

ACTITIS HYPOLEUCOS

中文俗名:夏鷸

RI

棲地：濕地、水域

活動習性：單獨

成鳥羽色描述：頭至背尾及翅膀為暗灰褐色，胸部並有灰褐色

色不完整之頸圍，

並有黑白色過眼線。

台灣分布：沿海、河口、魚塢

、沼澤、湖泊等地區

生物圖卡



翠鳥

ALCEDO ATTHIS

中文俗名: 魚狗、天狗、魚獅、
川翡翠、柳翠、魚虎、水狗

VE

棲地：水域

活動習性：單獨

成鳥羽色描述：眼周及胸腹為鮮橙色，頭頂、嘴後及翅為綠色，翼上有細白點，背部至尾為藍色。
雌鳥下喙呈紅色。

台灣分布：河川、沼澤、湖泊
等地區

生物圖卡



灰鶺鴒

MOTCILLAIA

中文俗名: 黑喉灰鶺鴒

RS

棲地：濕地、水域

活動習性：單獨

成鳥羽色描述：具白眉,額、
頰、背及翅基部為灰色,翼端及
尾黑，胸腹及下背部鮮黃。雄
鳥夏羽眼下有白橫斑，喉黑，
冬消失。雌鳥喉白。

台灣分布：濕地、河川、
溪流等地區

轉運卡



轉運卡



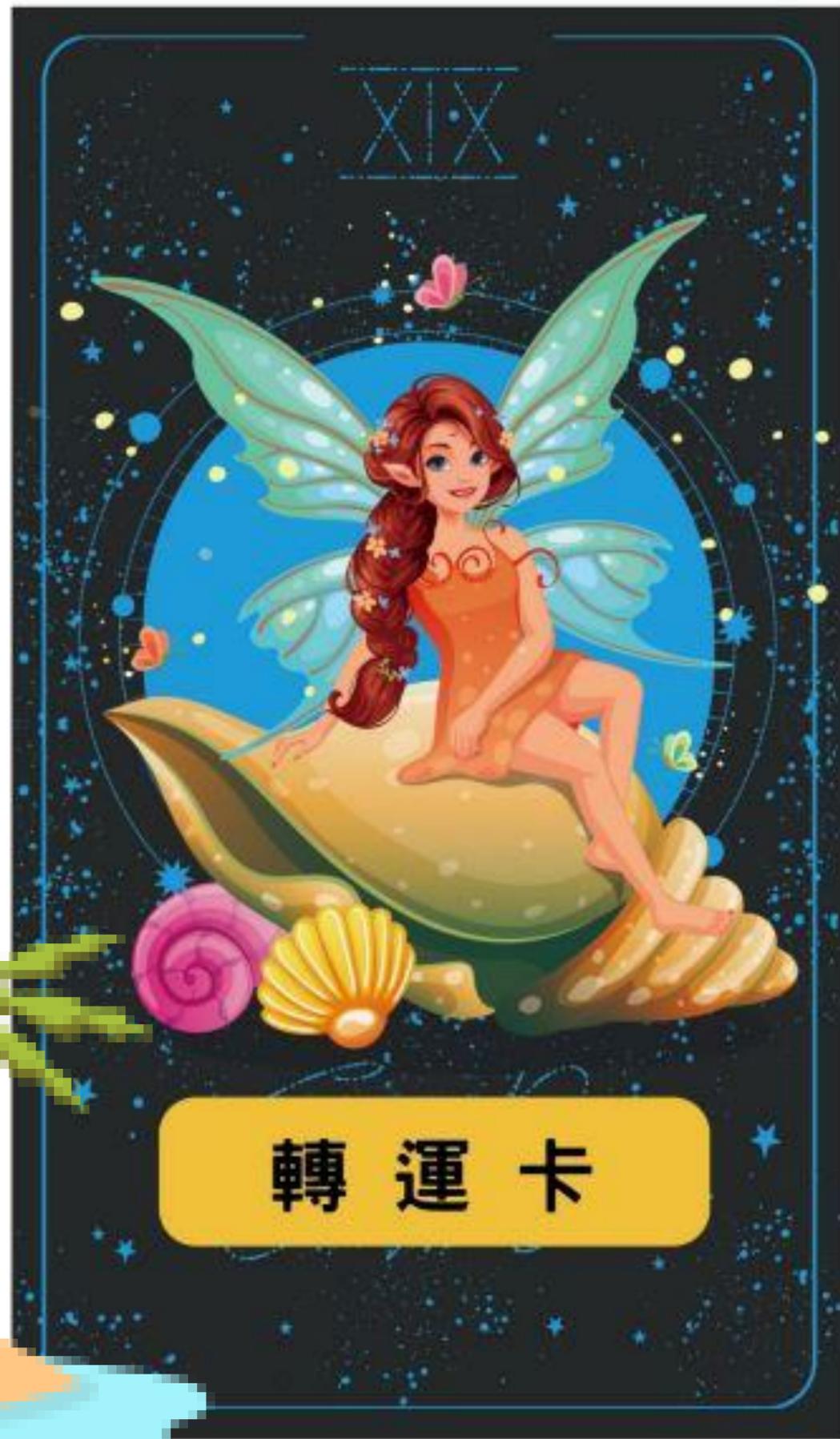
轉運卡



在未開放河域進行
SUP活動，被民眾
檢舉。

減少水滴1
枚

轉運卡



轉運卡



轉運卡



推動溪流環境
參訪教育，增
進親子環境保
育意識。

獲水滴2
枚

轉運卡



轉運卡



轉運卡



轉運卡



轉運卡



參加基隆河獨木舟賽，全隊獲得團體精神獎。

獲水滴1枚

轉運卡



轉運卡



轉運卡



參加藍色公路
航行，抵達關渡
自然公園認識
濕地生態。

獲水滴1
枚

作品截圖



依圖示提示填入基隆河流域行政區學習單

參考GOOGLE地圖



| 編號 | 行政區 |
|----|-----|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

基隆河流域--「截彎取直」



基隆河流域--「截彎取直」Padlet討論

新興科技推廣中心 • 不到1分鐘
基隆河截彎取直討論
對於基隆河截彎取直討論其影響性

流域資訊

基隆河探源

我們都還不知道
台灣有這種地方耶
YouTube
基隆河探源【下課花路米 718】

發源
新北市平溪區 分水崙

長度與面積
河長約 96 公里，流域面積約 493 平方公里

行政區
新北市瑞芳區，基隆市暖暖區、七堵區、汐止區，臺北市南港區、內湖區、松山區、中山區、士林區、大同區、北投區

匯入
關渡匯入淡水河。

曲流及其影響

形成原因
河川由上游往中、下游流，愈到下游的地方，河道寬度愈寬，流速愈緩，也易形成彎曲而流的現象，就稱為曲流。

攻擊坡
曲流的外側水流較急，河岸在河水不斷地沖擊下，會逐漸崩解後退，形成較陡的凹岸。25 分鐘 基隆河曲流與截彎取直分布圖 學生能專心聽講，並能觀看河流地圖 1-2-5 2-2-1 2-2-2 岸，稱為切割坡（攻擊坡）。

堆積坡
而曲流的內側水流較緩慢，因而產生泥沙淤積，而成為向外凸出的凸岸，稱做滑走坡（堆積坡）。

截彎取直後的討論

基隆河大變身！台北終於從年年淹水進化成海綿城市了嗎？

YouTube
【水都台北】基隆河大變身！台北終於從年年淹水進化成海綿城市了嗎？ | 鐵道事務所

為何要截彎取直？
防患水災及土地開發利用。

第一次截彎取直
余 50 年代，針對士林地區的基隆河道進行整治

第二次截彎取直
80 年至 83 年，對南港到大直地區的河道截彎取直。

截彎取直後的利與弊

利
多出新生地用於土地開發及再造

基隆河員山子分洪簡介

YouTube
基隆河員山子分洪簡介

利
解決洪水問題

弊
改寫原本生態棲息地

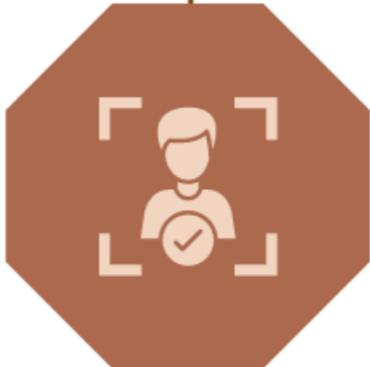
弊
需要在做分洪並且造成出水口水量加大而產生生態改變

弊
截彎取直後，坡度改變，單位時間通過量變大，流速自然加快。



想像你們是熱血的
新任區長
請一起介紹行政區
亮點特色活動
並上台介紹

徵選內湖區長



休閒娛樂

內溝溪花季



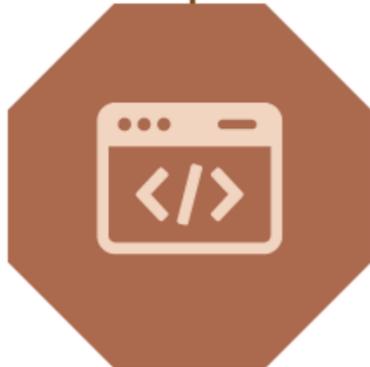
藝術人文

綠美丘藝術市集



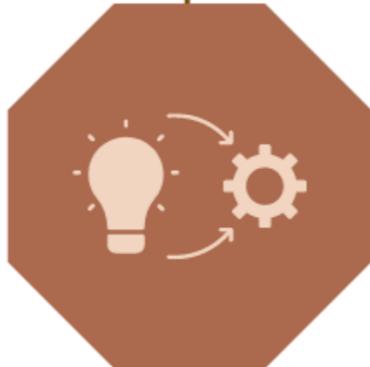
教育文化

防災教育館參訪



交通建設

藍色公路



商業活動

737商圈美食介紹

Jamboard 小組討論 1

想像你們是熱血的新任區長
請一起介紹行政區亮點
特色活動並上台介紹

徵選南港區長

休閒娛樂

藝術人文

教育文化

交通建設

商業活動

生態綠廊

流行音樂故事展

茶博館巡禮

LaLaport購物天堂

獵人祭演唱會



2023 Keelung River Festival

HEALTH 健康蔬食



MUSIC 元宇宙音樂會



DEESS CODE 花草系



2023
河濱公園
野餐日

LEARN 親子手作



ACTIVITIES 街藝派對



MARKET 環保市集



Jamboard 小組討論2

被「時間禁錮」的土地：深入社子島， 揭開不願面對的真相



臺北市基隆河流域--「海洋生物的多樣性」

臺北市生物多樣性資料庫



搜尋結果 60554 筆物種資料

基隆河



生態地圖

生物類群 |

- 全部
- 鳥類**
- 爬蟲類
- 兩棲類
- 魚類
- 蝴蝶
- 蜻蛉目
- 底棲動物

物種保育等級 |

- 全部**
- 瀕臨滅絕
- 珍貴稀有
- 其他應予保育
- 一般類

物種特有性 |

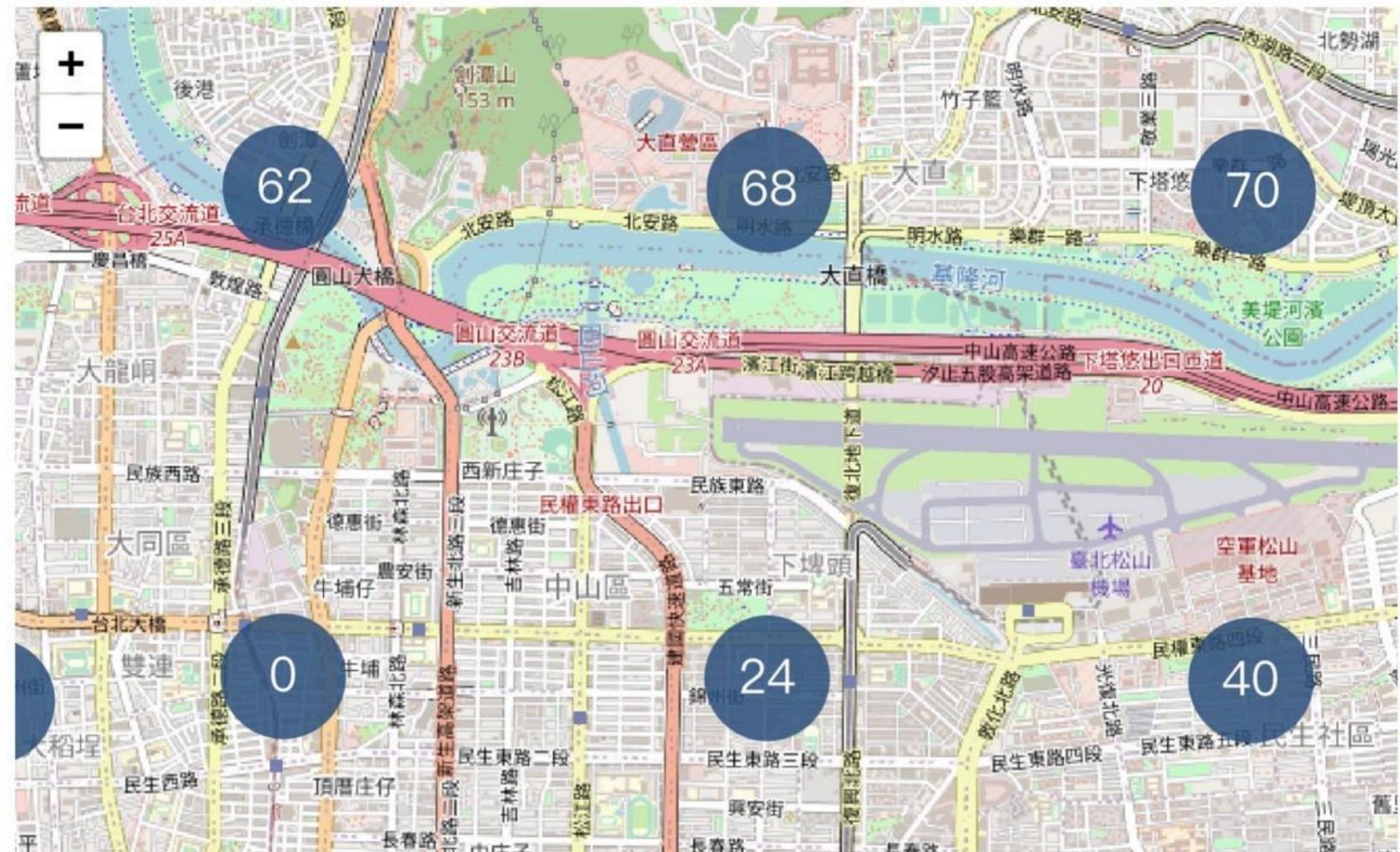
- 全部**
- 特有種
- 特有亞種
- 外來種
- 一般

棲地類型 |

- 全部**
- 300公尺以上山區
- 300公尺以下山區
- 都市綠地
- 農地
- 濕地
- 水域
- 其他

搜尋結果 60554 筆物種資料

基隆河



臺北市基隆河流域--「海洋生物的多樣性」

褐頭鷓鴣 (*Prinia inornata*)

基本資料

中文俗名：臺灣鷓鴣,眉羽團扇鷓鴣

英文俗名：Tawny Prinia

保育等級：無

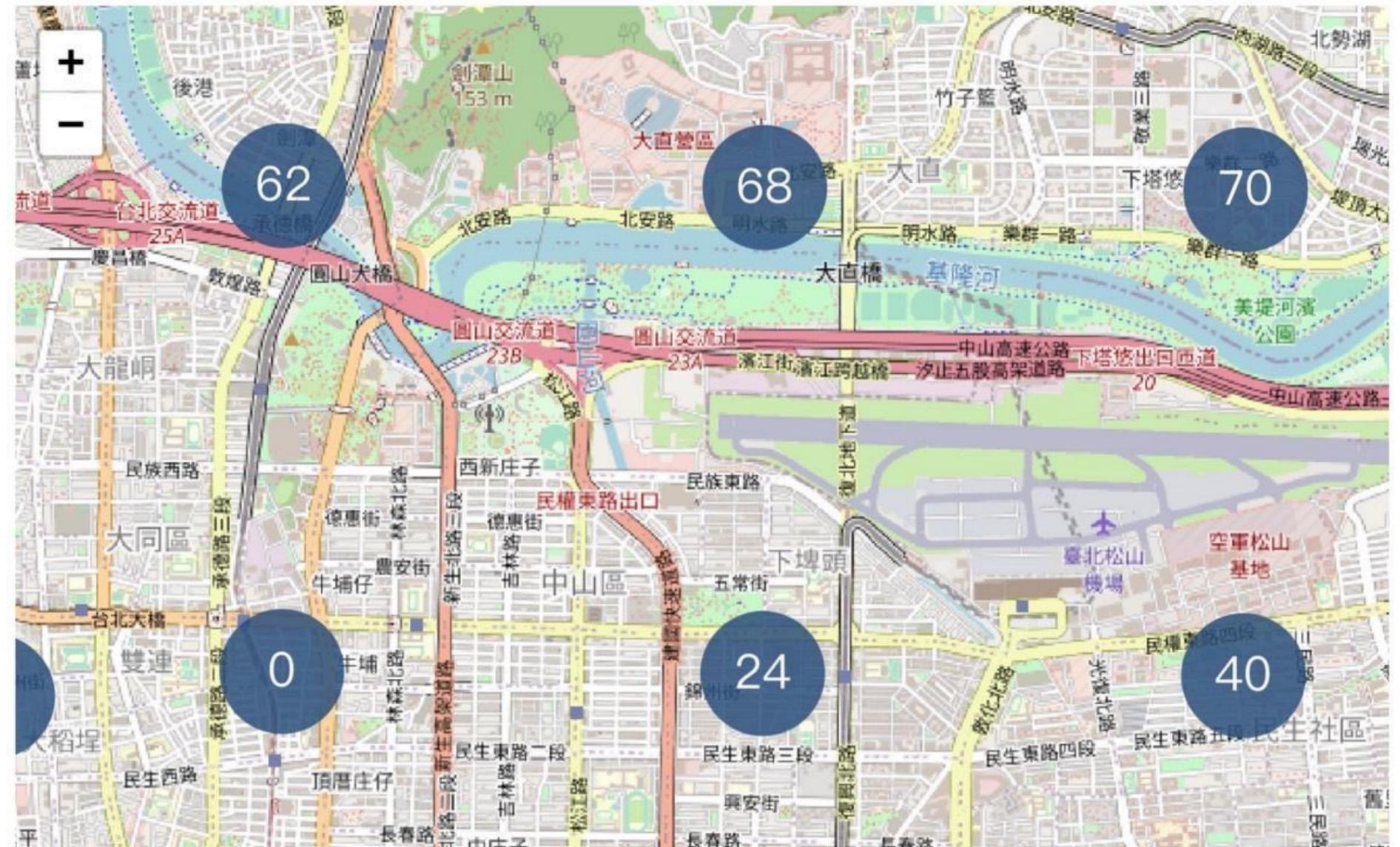
物種照片



羅永發 攝

搜尋結果 60554 筆物種資料

基隆河



基隆河匯入口--關渡

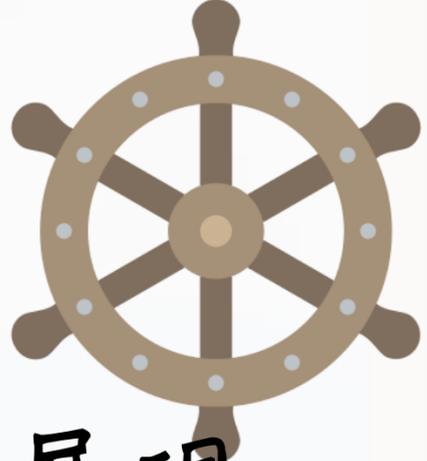
蹦世界APP：體驗完整的地圖指引、電子集章、AR互動、實境解謎。



來去
官豆



課間評量：認知

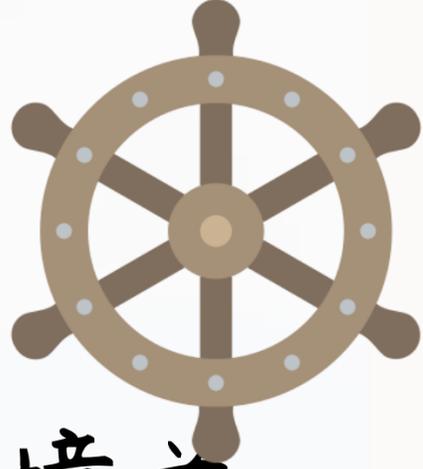


瞭解各行政區的自然環境與人文發展之演變與發展現況。

從學習基隆河河域的位置與地形河川等自然環境到瞭解行政區的**交通現況與過去的交通**，最後總結設計心中最想呈現的居住地圖。



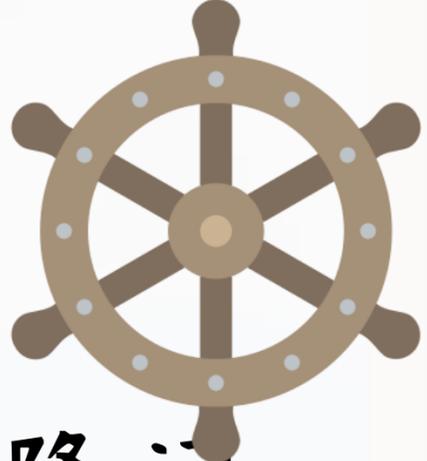
課間評量：情意



認識河域對家鄉生態及人文的影響，關心周遭環境並規劃出自己對行政區建設（甄選區長）的期許，進而珍惜現有的自然環境、人文等資源，走進社區、愛惜家園，關心周遭的環境，認同與推薦給來作客的朋友。



課間評量：技能



透過操作元宇宙新興科技工具，完成海洋教育基隆河亮點體驗，並學習與人溝通和討論，吸取同儕正確的想法，一起完成關於河域週邊城鎮未來願景的規劃。





THANK YOU!