

臺北自來水園區

自導式學習手冊



_____國小 _____年_____班_____號

姓 名：_____

參觀日期：_____年_____月_____日

編輯的話

小朋友，「水」是生命的泉源！聽起來也許很不可思議，但是人的身體中，約有 70%是水！水，不但能協助身體中養份的運輸，更有促進新陳代謝、調節體溫、潤滑關節、將體內的廢物排出等等功能，是人類賴以生存和發展的重要的資源之一。



這本學習手冊中，我們要帶你探索「自來水」的奧秘，裡面包含了許多有趣的內容，請你透過手冊的指引，一步一步認識自來水博物館的祕密，和大家一起學習愛水、惜水、節水的好方法。

~校外參觀「愛」注意~

小朋友到進行參觀的時候，請注意以下事項！

1. 參觀時請分小組進行，並聽從老師指導。
2. 小組互相合作，共同完成。
3. 討論時輕聲細語，請勿在博物館內追逐嬉戲，避免影響其他參觀遊客。
4. 愛惜文物，用眼觀察，請勿動手。
5. 用心學習，主動並確實完成學習手冊內容。

地圖篇



自來水博物館園區佔地廣闊，區內有許多值得探索與參觀的地方。利用地圖，可以了解自來水博物館的空間分配，好好探索這裡吧！

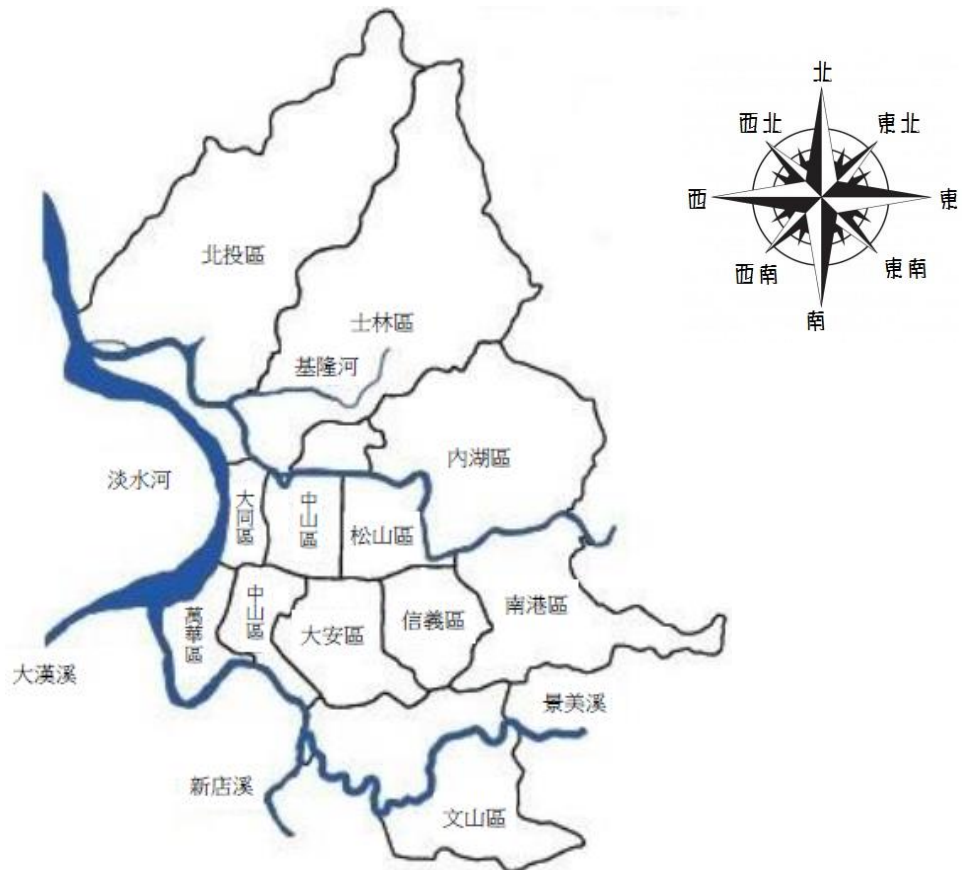


- | | | |
|-------------------|------------------|---------------|
| A 自來水博物館 | B 觀音山蓄水池 | |
| C 量水室古蹟廣場 | D 渾水抽水站 | |
| 1 水鄉庭園 | 2 景觀池 | 3 噴泉庭園 |
| 4 輸配水器材展示區 | 5 親水體驗教育區 | 6 消壓塔 |
| 7 親水通廊自行車道 | 8 公館水岸廣場 | 9 水水光廊 |

位置篇



臺北是中華民國的首都，從西元 1884 建城以來，這裡就是一座熱鬧繁華的都市。目前臺北市共有 12 個分區，每一區都具有獨特的歷史與地理環境特色，值得我們仔細認識她。



圖：臺北市行政區

- ◎小朋友，你知道自來水博物館是在臺北市的哪一個行政區域嗎？請找一找它所在的行政區域並塗上顏色。
- ◎從地圖上的方位可以知道，大安區是位於臺北市的_____方。
- ◎參考地圖，自來水博物館旁有一條臺北市的主要河流，請你把河流名稱圈起來。
- ◎你知道可以有哪些大眾交通工具可以到達自來水博物館嗎？請勾選。
公車 火車 捷運 高鐵 其他：_____。

地名篇



自來水博物館位於公館，清朝時，有許多泉州移民來到今天的公館地區開墾田地。墾戶的首領在這裡蓋了辦公室和房舍，處理出租農田、收租金等等大小事情，「公館」地名即因此而來。日治時期，從萬華車站到新店車站的鐵路，曾在公館設站，在今天的台灣大學附近，另外設有水源地一站，水源地與公館這兩個地名曾經一度混淆。現在，公館這個地名已經完全取代水源地，不過在捷運公館站旁，仍留有一棟「水源市場」，附近還有一條「思源路」與一座自來水博物館作為歷史的見證。

資料來源：維基百科 [https://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%85%AC%E9%A4%A8_\(%E8%87%BA%E5%8C%97%E5%B8%82\)](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%85%AC%E9%A4%A8_(%E8%87%BA%E5%8C%97%E5%B8%82))



- ◎ 看完上面的文章，你認為「公館」地名的命名原則，是根據哪個特色而來？
 - 特有的動物
 - 地形
 - 先民開墾的故事
 - 特有的植物
 - 氣候

- ◎ 清朝時期，公館地區的人民多從事哪一種行業？
 - 農業
 - 牧業
 - 商業
 - 漁業
 - 礦業
 - 服務業

- ◎ 觀察你所看到的公館環境，現今公館地區哪一種行業最發達？
 - 農業
 - 牧業
 - 商業
 - 漁業
 - 礦業
 - 服務業

- ◎ 除了文章中提到的「水源市場」、「思源路」、「自來水博物館」之外，你還有發現其他的線索，能證明這裡曾經是重要的取水來源嗎？



想一想，公館地區在清朝時期與現代有什麼不同？為什麼會有這種轉變？

飲水思源篇



水，是生命的泉源，人的身體中有 70% 是水。大多數人在沒有食物的情況下，能撐過 5 到 7 個星期。但是沒有水，一般人平均只能存活 5 天，水對人類實在太重要了！珍貴的水資源，是怎麼到我們的家中的呢？請你閱讀下面的文章，了解取水的祕密。



現代人想要用水，只要將水龍頭輕輕一開，就有清澈的自來水流淌而來，不論是刷牙洗臉、拖地洗衣都十分方便。但是，以前的人想要取水，可沒有這麼簡單！古人必須先準備裝水的大桶子，一步步走到河流或者湖泊，才能把水運送回家。在路上如果不小心把水打翻，剛剛的辛苦可就全部白費了！因為取水不容易，所以人們喜歡居住在水源附近。後來，有個聰明人發現了地層中有水，他教大家在有水源的地方往下挖掘，地面上再用石塊或木頭砌成圓孔的形狀，就成了「水井」，只要使用繩索和水桶，就可以把水打上來。到了現代，家家戶戶都有自來水。淨水廠先將河流中的原水過濾乾淨，再透過埋在地下的自來水管線，將水送到我們的家中，讓我們不用出門，就有乾淨的自來水可以使用，不但方便，而且更加衛生。我們要好好愛惜水資源，才會一直有自來水可以使用喔！

◎請按照人們取水方式的先後順序，在□填入 1、2、3。

使用自來水 從河流取水 鑿井取水

◎請你寫出一項「水」最重要的用途，並說明為什麼。

歷史故事篇



水是生活必須品，只要轉開水龍頭，就有自來水可以使用，但要能擁有潔淨的自來水可不是件容易的事情，臺北的自來水公司究竟如何讓原本汙濁的水變成乾淨的自來水呢？讓我們一起閱讀自來水博物館的故事。



劉銘傳是臺灣的第一任巡撫，來到臺灣後，他發現許多人沒有水可以飲用，於是在臺北城內挖掘了 3 口公共水井，滿足居民用水需求。當時的臺灣衛生條件不佳，不乾淨的飲用水，時常造成人們生病、死亡。

後來，日本人統治臺灣，仍然有許多人因為污水而生病，於是後藤新平提議興建「衛生下水道工程」。1907 年，日本人先在公館 觀音山附近的新店溪建設取水口，引取溪流中的原水；接著在觀音山建設淨水場，讓河水更乾淨，最後再將處理過的清水，用抽水機抽送到山上的配水池，供應住戶日常用水。這些設備完成後，臺北有了現代化供水系統，居民可以使用方便、衛生的自來水。

隨著時代的進步，臺北的下水道建設更加完善。1977 年，原本負責「抽取原水、輸送淨水」的「唧筒室」完成使命，不再運作。1993 年，這裡被列為三級古蹟。經過多次整理與維護，年久失修，漏水嚴重的唧筒室逐漸恢復原貌，成為了全國第一座自來水博物館！

資料來源：臺北自來水園區環境教育中心/自來水故事

<http://twpeec.water.taipei/ct.asp?xItem=125259340&ctNode=84582&mp=114023>

◎臺北的衛生下水道系統，是由誰開始興建的？

◎要經過哪些步驟，新店溪畔的水才能成為自來水，送到臺北居民的家中？請在文章中找出答案，並且用紅筆畫線。

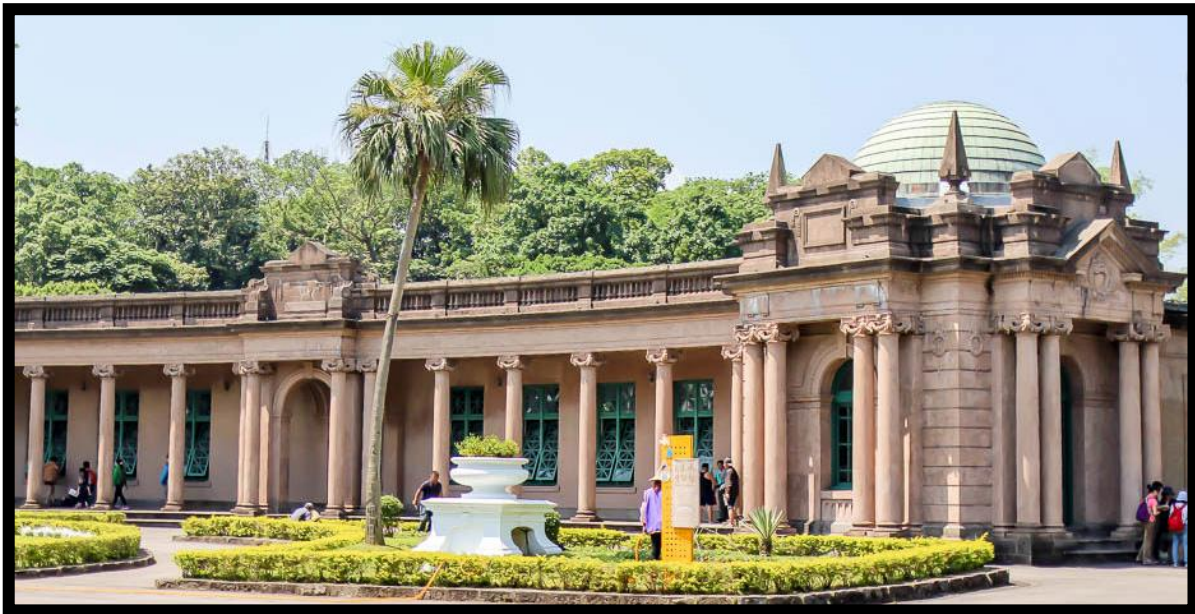
建築篇



親愛的小朋友，歡迎你們來到自來水博物館，自來水博物館是一個非常特別的建築，融入了歐洲古典建築的建築風格，請你仔細的觀察看看博物館的外貌！



◎ 請讀一讀下面文章，並回答問題。



自來水博物館位於臺北市公館，是一棟**巴洛克歐式風情建築**，建築本體原是日治時期用以抽取新店溪水源之工作室，完工於西元 1908 年，長肩負著抽取原水、輸送淨水的重大使命。

自它 1977 年功成身退後，臺北自來水事業處斥資 800 萬元修護，恢復當時工作的原貌，並多方蒐集有關自來水歷史的照片及器材，充實整體內容與周邊設備，在室內陳列日治時期所使用抽水機組、操作設備、用水設備等，是全國首座自來水博物館。

◎ 觀察自來水博物館的外觀，你覺得巴洛克歐式風情建築包含哪些元素？

- 圓頂 石獅子 尖帽 石柱 尖尖的屋頂

◎ 自來水博物館裡面有許多的文物，請問你可以看到哪些物品？

- 抽水設備 輸送水的管線 高壓電源配電用配電盤
瓦斯桶 抽水馬達 水池水位計

水費篇



自來水經過取水、淨化與儲存，才能透過管網輸配到家家戶戶來使用。那麼，接下來要面臨的重要課題，就是準確的抄計用水量，才能夠合理的收取水費，維持自來水事業的永續發展，讓我們一起來看看臺北自來水的計費演進吧！



臺北自來水計費演進

- 臺北水道給水規則，以計口為主，以家庭的人口數作為收取水費的依據。
- 臺北市全面換裝水表，按表計算水量。
- 因為水表老舊不堪使用，所以計口及計量並行制。
- 逐步更新水表，並派專員到府登門抄表、收費。
- 因社會型代轉變，登門抄表常發現家中沒人，採隔月抄表的方式。
- 採電腦化作業，自動運算並印製水費通知單。
- 使用智慧水表，取代人工抄表，用戶可即時查詢用水量。

◎ 請收取水費的先後順序，在填入 1、2、3。

- 派專員到府抄水表、收費 採用電腦化作業，自動計算水費
以家庭的人口數作為收取水費的依據

◎ 隨著時代的進步，現代人可以如何繳交水費？

- 設定銀行代繳 至超商繳費 利用網路轉帳
至自來水事業處臨櫃繳費 利用 APP 線上轉帳

小知識：

為了減少抄表時可能干擾到居家生活，且降低用戶對計費的疑慮，故推動智慧水表，希望能讓民眾用水更便利，以下為智慧水表的優點：

1. 水表度數直接傳送、無需人工抄表，可提升用戶的居家隱私。
2. 使用手機或電腦查詢即時用水量，有效管理用水方式，達到節約用水。

智慧水管家：<https://amr.water.gov.taipei:8080/twdim/>

3. 主動偵測漏水等用水異常狀況，並可設定警訊通知，以避免異常現象持續發生。






機具篇



從水源地汲取的水要透過許多處理流程，才能夠化身為家家戶戶打開水龍頭即可使用的自來水。為了加快處理的程序，自來水公司使用了許多機具來協助，讓我們一起來觀察看看這些機具，並瞭解他們的用途吧！



◎ 請觀察自來水博物館之機具，並將圖片與正確名稱、用途連起來。

機具照片		機具名稱		用途
	•	抽水機	•	提供抽水機動力之馬達。
	•	馬達	•	抽取水源之機器
	•	水位指示器	•	監視並記錄觀音山落水池之水位，能連續記錄水位高度。



◎ 想一想，為什麼自來水廠需要馬路壓實器呢？

生態篇



水源對人類的生活可說是必需品，但我們在取用水源、建造水庫時，也得兼顧到水源生態的保護，盡量不要影響到在水源附近棲息的生物，請你跟著導覽告示牌上的小寶和小樹蛙一起來認識水源生態！



◎ 請參考導覽告示牌上的敘述，完成下面的題目。



五色鳥說：「為了取得潔淨的用水。人們在新店溪設有_____和_____兩個取水口，北勢溪設有_____，這些都是臺北地區最主要的供水水源區。目前也規劃為水源保護區。」



鮭魚說：「我們是瀕臨絕種的魚類，喜歡在溫度比較低的上游流域繁殖；_____的功能就是當我們上溯迴游，碰到水壩等阻礙時，可以藉著它，奮力的網上游，回到我們的產卵地。」



臺灣藍鵲說：「『草山水道系統』可是花了四年才完工，工程品質和水質一樣好，到現在山下的居民才在使用呢！但因為施工困難，有工程人員不幸喪命，因此在圓山儲水池旁建立水神社。還立了一塊石碑，上面寫『_____』，就是要感謝他們的功勞。」

◎ 想一想，我們可以怎麼維護水源地的生態環境，保持水源的乾淨，也讓小動物的家園不遭受破壞呢？

水的秘密



自來水公司以「度」做為計算水量的單位，1 度水是 1,000 公升，而一罐養樂多約是 1,000CC，1 度水就等於 10,000 罐養樂多，這樣說你或許還是不太清楚，沒關係，讓我們一起來看看博物館內的透明立方體，你就知道一度水是多少囉！



一度水知多少？

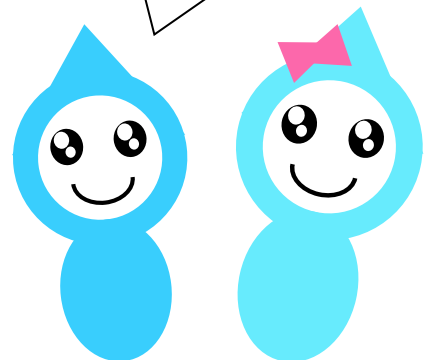


- ◎ 1 度水為 1,000 公升，相當於長、寬、高各為一公尺的立方體大小。
- ◎ 1 度水=1000 公斤=1 公噸(重量)
=1000 公升=1 公秉(容積)
=1 立方公尺(體積)
- ◎ 如果一個月用水度數為 25 度，水費為 340 元，平均 1 度水約為 13.6 元。

- 1 度水等於 1,333 瓶 750ml 進口礦泉水，一瓶 88 元，總值 117,304 元。
- 1 度水等於 1,000 瓶 1,000ml 國內礦泉水，一瓶 30 元，總值 30,000 元。
- 臺北自來水公司提供 1 度水，收取水費約_____元。

臺灣其實是缺水的國家，因為雨季分布不均，且河川較短加上地勢陡峭，即使下雨，河川的水也很快就流進大海中，但是臺灣收取的水費卻是全球第三便宜，希望我們大家都能節省水資源，雖然自然水便宜，卻不容我們隨意浪費，希望大家能養成節約用水的好習慣，有水當思無水之苦，珍惜這些寶貴的「小藍金」。

沒想到瓶裝水比起自來水居然貴這麼多！！



筆記篇

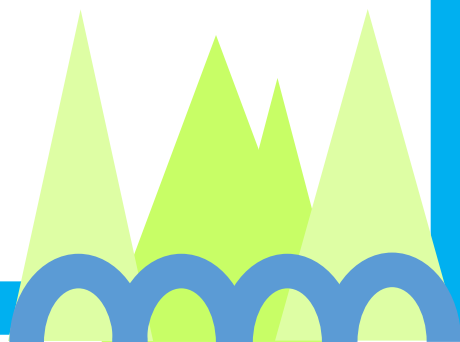


小朋友，在探訪的過程中，你還看到了哪些精彩的部分，將它用文字、圖畫或照片等方式記錄下來，和其他人分享喔！



15 horizontal lines for writing notes, each starting and ending with a small black dot.

心得篇





臺北自來水園區

古蹟等級：國家三級古蹟

地址：100 臺北市中正區思源街 1 號

網址：<https://waterpark.water.gov.taipei/Default.aspx>

交通方式：公車(捷運公館站、自來水博物館、太子學舍)

捷運(新店線公館捷運站)