

5 土地的利用與變遷

第五單元

早期的人們遠渡重洋來到臺灣，在這片土地開墾並建立家園。我們可以從臺灣土地開發的過程中，認識人們如何善用山地、丘陵、台地、平原、盆地以及多元美麗的海岸線與自然資源，建造賴以生長與生活的環境。而現今面臨土地過度開發帶來的問題，我們可以學習先民的智慧，一同努力讓環境永續發展。

1 人們如何適應不同地形創造所需？

臺灣島的誕生與多元地形
臺灣的河川與山林資源
土地的開發與空間利用

2 沿海的利用為什麼呈現多元發展？

海岸的開發與利用
特殊海岸地形的發展

3 土地開發與環境保護該如何抉擇？

土地開發的需求與轉變
保護河川與海洋資源

臺灣記得你★

環境永續的風土建築——花宅聚落、魯凱族石板屋

這個單元我們將學會

- 1 理解臺灣島形成的過程與多元的地貌。
- 2 探究人們善用豐富的地形特色發展經濟活動。
- 3 覺察不同海岸地形的特徵與開發方式。
- 4 關注現今土地開發對環境造成的影響。

漫漫看



旅遊書上介紹好多阿里山的景色，我要請爸媽帶我去玩。

我以前去過阿里山！！



那裡除了日出，

雲海也是一大美景。

所以我們使用環境資源時，

也要注意環境保育，才能讓自然生生不息。

但書上提到，因遊客太多造成當地環境汙染。

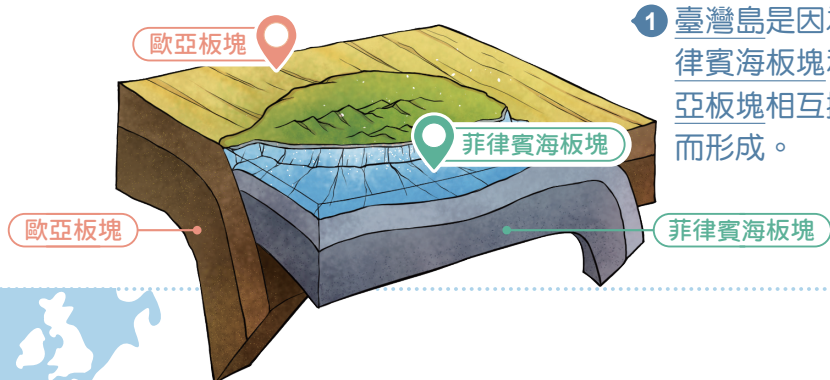


第1課 人們如何適應不同地形創造所需？

臺灣島的誕生與多元地形

臺灣島位處菲律賓海板塊和歐亞板塊的交界處，大約600萬年前，由於這兩個板塊長期的擠壓，使得臺灣島漸漸浮出海面，形成了陸地與山脈。

3



① 臺灣島是因為菲律賓海板塊和歐亞板塊相互擠壓而形成。



② 花蓮縣 玉富自行車道橫跨歐亞板塊和菲律賓海板塊。



③ 臺灣周邊板塊分布圖。

臺灣位處的板塊至今仍持續推擠、碰撞，不僅導致地震頻繁發生，同時也造成中央山脈、海岸山脈等地區不斷隆起，但因侵蝕作用也很強烈，山脈才沒有明顯升高。

板塊運動造就臺灣豐富的地形，有高聳的山地、地勢低緩的丘陵、頂部平坦的台地、被山地圍繞而中間平坦的盆地、河川沖積的平原，及各種不同的海岸地形景觀，交織成美麗的地貌。從古至今人們利用這些地形特色，發展出不同的經濟活動及土地利用方式。

想一想 自古以來，臺灣豐富的地形和多元的經濟活動有什麼關聯？



小學堂

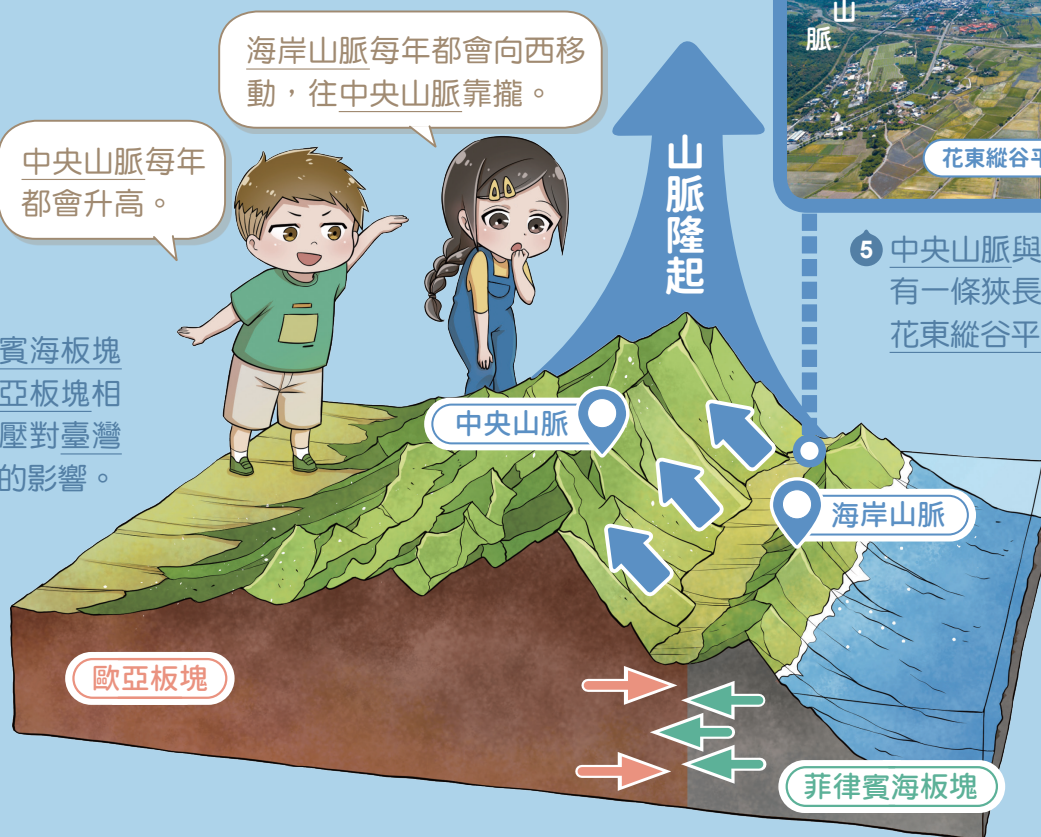
侵蝕作用

大自然的風、雨水、河水及海浪等，對地表產生的破壞作用。

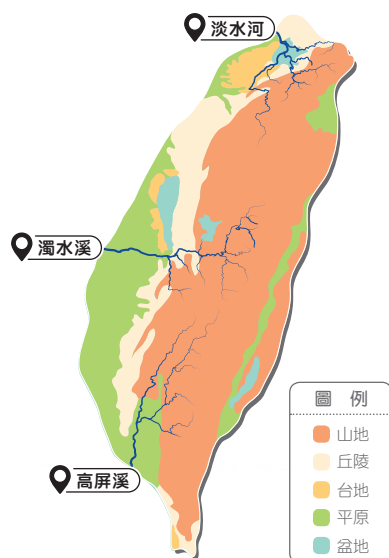


5 中央山脈與海岸山脈之間有一條狹長的平原，稱作花東縱谷平原。

4 菲律賓海板塊和歐亞板塊相互擠壓對臺灣造成的影響。



臺灣的河川與山林資源



臺灣的河川大多發源於山地，順著地勢往大海的方向流動。臺灣狹長的地形，造成河川坡度大和長度短等特征，使水資源不易蓄存。淡水河、濁水溪與高屏溪是臺灣主要的河川，人們沿著河川善用不同的地形開墾，並發展出適合的生活空間。

順著住家附近的河川，你能看到哪些地形呢？

人們如何利用這些地形開發與生活？

山地

丘陵

盆地

台地

平原



臺灣的山地和丘陵大約占了總土地面積的2/3，山地大多分布在本島中央與東部地區，成為臺灣島的主體。臺灣各個山脈不僅是河川的發源地，也有許多珍貴的資源。

3

早期山地是原住民族的生活區域，他們與環境共存的做法，讓山地資源生生不息。隨著移民進入臺灣，大規模的開採改變了山地的環境。後來環境保育觀念的成長，讓大家了解到山地資源需要共同維護才能永續發展。

7

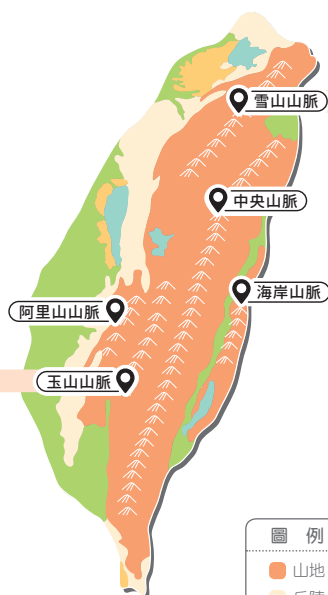
想一想 政府推行哪些無痕山林的政策來保護山地資源？



1 八通關古道位於玉山山脈，是清帝國時期沈葆楨所建造，用以連通臺灣東部，管理原住民族。



可以掃描QRcode，找出自然步道或森林遊樂區，觀察臺灣山地的資訊、特色與變化。



圖例

山地
丘陵
台地
平原
盆地

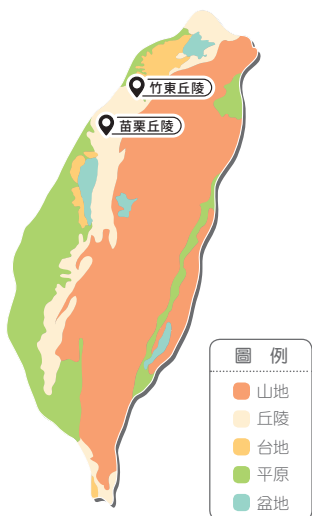


2 宜蘭 雪山山脈的馬告生態園區積極推動環境保護工作，保存全亞洲最大的棲蘭神木園區。



3 早期角板山盛產樟樹，砍伐後的樟樹會先集中在收納所後再運往工廠製作樟腦。

土地的開發與空間利用



河川自高山發源，順著流向往下流，會經過丘陵及台地。坡度較緩的丘陵，排水系統良好，適合作為農業用地，可栽種茶葉或果樹等經濟作物。

除了作為農業用地，早期臺灣北部瑞芳地區因發現礦產，吸引許多人前往開採，為滿足居住與日常生活需求，人們便在鄰近有限的山坡地建造許多房屋，形成獨特的階梯式景觀建築。

想一想 臺灣的自然環境與人們的空間利用方式有什麼關聯性？

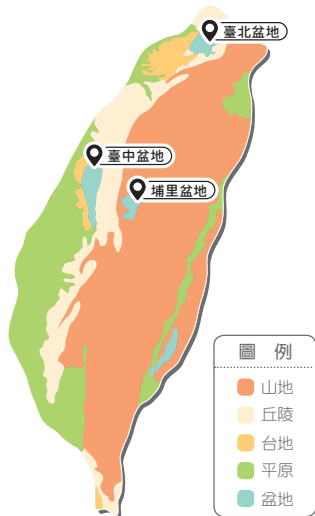


- 1 早期瑞芳地區的九份因開採金礦，聚集許多人口，居民在有限的空間中，依丘陵地形建造階梯式的房屋。



- 2 現今九份仍有「黃金山城」的稱號，並成為熱門的觀光景點。





盆地是中間平坦的地形，與平原相似，早期山地、丘陵的農產品會送到此處販售交易，因而發展成熱鬧的市街，隨著³經濟與交通發展，部分盆地成為今日人口密集的都會區，例如：臺北盆地。⁵



3 早期人們利用臺北盆地中間平坦的地形發展農業。圖為臺北市信義區早期照片。



4 今日臺北已發展為人口密集、交通發達的都會區。

第2課 沿海的利用為什麼呈現多元發展？



① 臺南市北門潟湖鹹水與淡水交互作用的環境，讓蚵架上的牡蠣生長品質更佳。

海岸的開發與利用

板塊運動造就臺灣島中間隆起高聳的山地，將臺灣分成東西兩邊。西部地區地形較為平緩，河川在出海口的堆積³作用，形成沙灘、沙洲等地形，早期的移民以小型船舶停靠登陸，並利用海岸⁵地形製鹽、養殖牡蠣等。

想一想 從古至今，人們有哪些海岸利用的方式？



② 臺灣西部海岸常見到沙洲、潟湖等景觀。圖為臺南市 七股區沙岸。



隨著人口的增加，臺灣西部地區的開發逐漸向北移動。由於北部海岸線曲折，有許多天然良港，不僅方便移民從此處登陸，也有利漁業及海運發展。

3



3 新北市萬里區野柳地質公園內的多元地質景觀，豐富了當地的觀光資源。

4 北部海岸地形。





- ① 花蓮縣豐濱鄉的居民充分利用土地資源，在沿岸被抬升的階地上開墾梯田。



- ② 臺灣南部溫暖的海水適合珊瑚生長，獨特景觀吸引許多人前來觀光。

特殊海岸地形的發展

臺灣東部地區海岸線陡峭，早期外來移民難以登陸；加上山脈作為天然屏障，增加與西部交流的難度，因而較晚開發，但也因此保留了许多自然生態與環境。

此外，臺灣南部屬熱帶氣候區，溫暖乾淨的海水是適合珊瑚生長的環境，因此形成獨特的珊瑚礁海岸。

- ③ 花蓮縣的清水斷崖可以看出東部地區陡峭的海岸線。

- ④ 沿著東部海岸線建造的公路與鐵路。

想一想 臺灣各地海岸的開發與經濟發展，會因自然環境影響而有什麼差異？



公路

鐵路

探究社會 有絕招

小海周末時和家人來到南部的海邊戲水，爸爸告訴他，臺灣依據地區的不同，海岸類型皆有所差異，各有特徵。人們也會依據海岸類型，發展出不同的產業或利用方式。請觀察並探究臺灣海岸地形的發展。



發現問題

沿海的利用為什麼呈現多元發展？



蒐集資料

我們可以用什麼方法，蒐集與問題相關的資料？

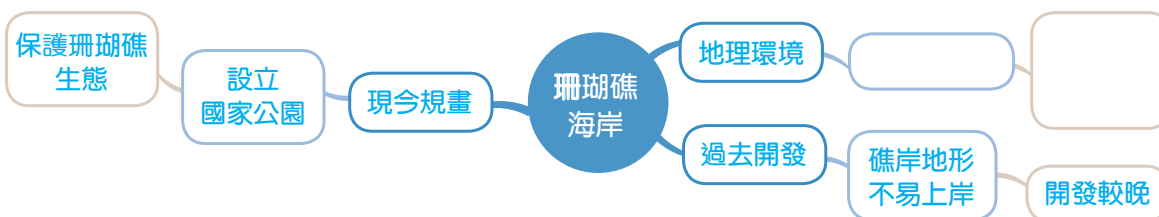
- ☐ 翻閱課本 ☐ 上網搜尋 ☐ 查找書籍 ☐ 戶外調查 ☐ 小組討論
☐ 其他_____



提出做法

我們想探究人們如何開發臺灣南部的珊瑚礁海岸？

我們想使用心智圖來整理資料。



我的做法：

完成資料整理後，想一想如何將所學運用在生活中？



行動省思

我們透過探究珊瑚礁海岸地形，了解臺灣不同海岸類型發展的情況，還可以規畫探訪墾丁國家公園，深入了解珊瑚礁保育現況。

★探究社會有絕招可不局限於課本內的文字記錄，也可透過口語表達或其他方式完成。

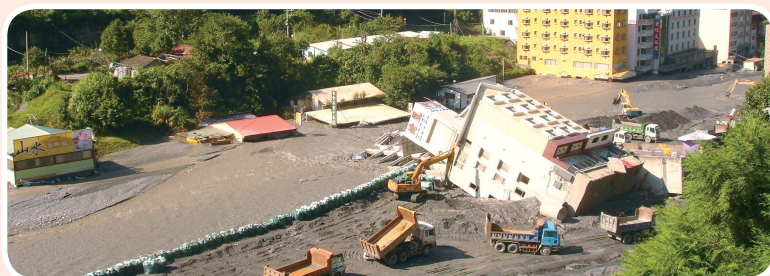
第3課 土地開發與環境保護該如何抉擇？

土地開發的需求與轉變

早期原住民族學習祖先傳遞下來的山林知識，無論是農耕或是狩獵，都與環境共生。近年來，由於人們不當開發山坡地，影響當地的水土保持，形成水土流失。若是遇上強降雨或地震時，更容易引發山崩和土石流，造成生命與財產損失。



1 南投縣廬山溫泉區的水質好，因此當地塔羅灣溪兩側的溫泉飯店林立。



2 民國97年辛樂克颱風襲臺，塔羅灣溪暴漲，重創廬山溫泉區，溫泉飯店倒塌在河床上。



3 經調查後發現近年廬山仍有地層滑動的現象，南投縣政府因此規畫保育土地永續發展的計畫，輔導當地業者遷移至鄰近的埔里福興農場重建。

人們開發土地是為了追求更好的生活，然而因過度重視經濟利益或缺乏整體規畫，可能導致各種問題發生，例如：部分地區為灌溉農作物或發展養殖漁業而過度抽取地下水，造成地層下陷。

因此，在滿足現在人們對土地利用的需求時，也應採取積極的做法，例如：種植作物時，採取對環境影響較低的耕作方式，或是設置保護區等，讓土地能永續發展。

7

想一想 生活中有哪些環保的方式可以降低對環境的傷害？



如果想了解更多環境永續的土地利用方式，可以閱讀課本第96～97頁喔！



1 臺灣西南沿海因養殖漁業而超抽地下水，容易導致地層下陷。

2 為解決地層下陷問題，政府與民間合作興建高腳屋，除了讓居民安居，也成為溼地生態、地層下陷等環境議題的解說導覽場地。



3 為減緩溼地陸化，政府設置自然保留區維持自然生態。

保護河川與海洋資源

工業化與都市化不僅改變環境，也會引發環境問題。農地過度噴灑農藥，以及工廠未經處理排放的廢水，不僅汙染環境、水源³及農作物，也影響了生態。因此，我們應該共同重視河川保育工作，守護溪流環境，讓⁵生物棲地復育。

除了課本中提到的愛河，臺灣還有哪些河川整治的例子？



1

100多年前，日本人將高雄愛河拓寬並在岸邊裝設路燈、設置公園，打造出具有交通運輸及休憩功能的城市景觀。



2

隨著城市發展、人口增加及工廠林立，地下汙水道尚未全面普及，因此工廠及家庭廢水排入愛河，造成汙染。



3

為了解決汙染，政府投入經費興建汙水下水道工程，並打造成親水環境，改造成河景觀，讓愛河展現新風貌。

1 愛河過去因人們過度發展造成汙染。經過整治後，已讓愛河再度成為高雄市的熱門景點之一。

臺灣部分海岸地區也同樣面臨許多挑戰，例如：廢棄物汙染、海岸人工化及過度開發等，都可能對沿海的天然資源與生態環境造成難以復原的破壞。

3

因此，民眾除了配合政府推動海岸整體管理與永續規畫，也可以自發性參與淨灘，或者在日常生活落實減塑行動，珍惜臺灣寶貴的海岸資源。

5

想一想 當海岸的生態保育及經濟開發產生衝突時，該如何做出適當的選擇？



2 臺灣某些海岸，隨處可見隨意丟棄的廢棄物。



3 臺北市海洋教育資源中心設置於關渡國小，以教育推廣的方式，提升學生對海洋的認識與保護的觀念。



4 世界海洋日當天民眾自發參與淨灘活動，以維護海岸景觀。



小學堂

世界海洋日

聯合國自西元2009年起，將6月8日訂為「世界海洋日」。希望各國都能藉此機會向人類賴以生存的海洋致敬，了解海洋所蘊含的豐富價值，並改善全球性汙染和魚類資源過度消耗等問題。

除了課本中提到的方式外，我們還可以透過哪些方式來維護海洋資源？



環境永續的風土建築——花宅聚落、魯凱族石板屋

◆ 人與環境共生——花宅聚落



▲ 澎湖花宅聚落是利用當地建材建造而成。



▲ 澎湖人利用菜宅為農作物擋風。



▲ 曾家古厝的建築設計融入澎湖當地建材與漢人文化元素。

國際組織「世界建築文物保護基金會」於西元2003年將澎湖花宅列入年度100個最值得世人關懷、需維護保存的文化紀念物名單。這個位處澎湖望安島上的聚落，有什麼特殊的文化資產？又有著什麼樣的故事呢？

澎湖望安島地勢平坦，海岸曲折、多珊瑚礁。漢人在300多年前移民至此，選擇面海且背靠小山丘的地點建立聚落。這裡的天然港灣利於人們撈捕漁獲，周邊的小山丘也可進行耕種，漁、農業並存的狀況即可滿足島上居民生活所需。

因應環境，澎湖當地的建築及設施普遍取自在地材料，例如：珊瑚礁岩（硓𦨿石）、玄武岩、泥沙等，形成具有生態意義的風土建築。人們在海邊用硓𦨿石建造捕魚的石牆，也在陸地上建造菜宅，周圍以矮牆防風，種植作物。

此外，古厝除了以在地材料建造，也在建物上呈現傳統裝飾，例如：勉勵子孫求功名的書卷造型窗戶、門樓上方匾額寫了家門稱號並貼上花磚或代表福氣的裝飾等。

◆ 會呼吸的房子——魯凱族石板屋

西元2016年，世界建築文物守護計畫將屏東好茶舊社石板屋聚落列入全球50處名單之一，是繼澎湖花宅後，成為臺灣第二個入選的世界級文化聚落。石板屋為何被稱作會呼吸的房子？與原住民族文化有哪些關聯？

傳說在600多年前，原本住在臺東的魯凱族跟著雲豹來到屏東縣霧臺鄉，在此建立好茶舊社聚落，因而有「雲豹的故鄉」之稱。這裡的魯凱族人奉雲豹為神獸，自稱為「雲豹的傳人」，並根據環境就地取材，以高屏山區的板岩與頁岩，創造出特有的石板屋文化。

傳統石板屋常選擇背山面溪的地點搭建，以石板堆疊成牆壁，不用任何膠著物，因此會有縫隙，夏天可隔熱通風，冬天在屋內生火煮食、取暖所產生的煙則能順著石板縫隙往外



你還知道哪些順應自然環境而發展出的設計呢？

飄，因而被稱為會呼吸的房子。屋頂鋪設則仿照守護神百步蛇的鱗片，由上而下穩固排列，不怕強風豪雨。厚實石板也可作為防禦之用，由於石板屋出口通常只有一個，高度低於族人的平均身高，敵人進入時必須彎腰，可增加防守時間。

人們使用當地建材，並以在地知識發展出順應環境條件的風土建築。獨特的建築型態不僅乘載著先民遺留下的文化精神，也展現出人地互動的良好默契。



▲ 好茶舊社聚落的石板屋。



▲ 石板屋內部景色。

臺灣農業發展

主題年表

小朋友，我們已經學完了臺灣從古至今的土地開墾歷程和對未來環境的展望，請透過農業發展的主題年表，回答下方的問題，思考各時期的特徵，學習歸納出臺灣農業發展的變遷。

史前時代 >>

舊石器時代

距今
50,000
—
5,000
年前的長濱遺址，
靠採集植物、狩獵
和捕魚維生

新石器時代

距今
3,500
—
2,000
年前的卑南遺址，
有農業耕作
跡象，並利用石器收割作物 ①

金屬器時代

距今
2,000
—
400
年前的十三行遺址，
擁有煉鐵技術，
因此可使用鋤頭或鐮刀耕種收割 ②



1 卑南遺址出土的石刀。



2 十三行人利用鐵器進行耕種與收割作物。

金屬器時代，耕種器具由石器改為鐵器，可以為當時的人們帶來哪些影響？

回答完問題後，你還可以在下一個跨頁的「時光列車」中，觀察各個時期的主要耕種特色，並發揮探究精神，一起完成漫畫內容。

大航海時代 >>> 清帝國時期 >>>

17世紀

荷蘭人引進黃牛，並從中國招募

漢人在臺灣西南部開墾農田 ③

鄭成功率軍登陸臺灣後，推行各項開墾

土地的措施，利用駐屯軍隊就地耕種



3 荷蘭人將黃牛引進臺灣，進行耕種工作。

大航海時代，荷蘭人與鄭氏政權為什麼以臺灣西南部為主要開墾地點？

18世紀

施世榜興建八堡圳，開發彰化平原 ④

郭錫瑠興建瑠公圳，加速臺北盆地的開發 ⑤

吳沙招募各籍的漢人移民至宜蘭開墾

曹謹興建曹公圳，帶動鳳山地區的開發



4 八堡圳為清帝國時期最大的水利工程，至今仍具灌溉功能。



5 瑠公圳是開發臺北盆地最重要的灌溉渠道。

清帝國時期，漢人在臺灣大規模開墾，因此帶來哪些影響？

小朋友，請你依據課本及主題年表的內容，在漫畫中的 填入答案，並與同學分享從中發現了什麼。

時光列車

上

我去上學了！

歡迎您搭乘本列車，
本車即將從過去開往現代，
祝您旅途愉快！

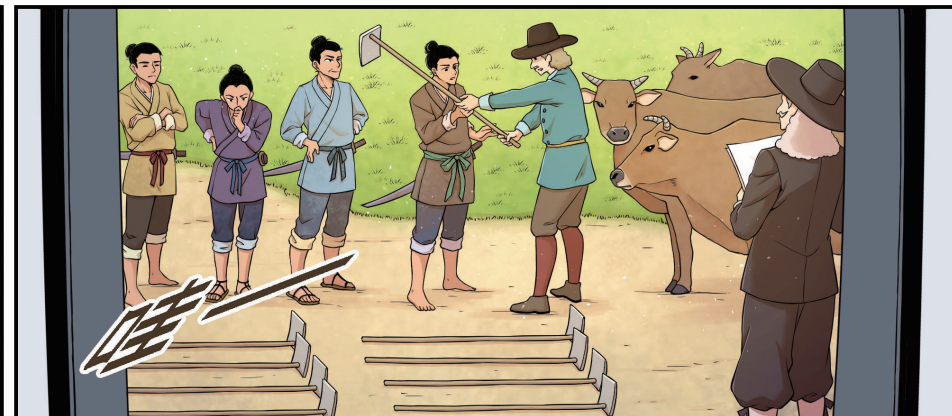
這些人為什麼不用
機器來採收呢？

史前時代的人們
使用 來收割
作物。

我是這臺時光
列車的列車長，

請好好欣賞沿途
不同時代的景色吧！

那接下來是
什麼時代？



這邊怎麼有外國人？

而且為什麼有這麼多人在排隊領取黃牛與農具呢？

我們已經離開史前時代，這裡是大航海時代。

當時 人招募漢人來臺開墾。

我知道，主要在臺灣西南部。

沒錯，接下來是大航海時代下的鄭氏政權。

好多軍人在田中耕種。

這是因為鄭氏時期實施的 制度。

那接下來應該就是 時期。

哇！他們在開墾 。

為什麼這時候的人們要開始建水圳？