

2016-2017 學年 教學設計獎勵計劃



教案名稱：河流地形和海岸地形

科目：地理

適合年級：高一級

參選編號：C057

目錄

簡介	ii
教學進度表	iii
教案	1
河流地形	1
第一課時	2
第二課時	5
第三課時	6
第四課時	9
教案	10
海岸地形	10
第一課時	11
第二課時	11
第三課時	13
第四課時	14

簡介

一、教學目標:

1. 通過本單元教學認識世界的河流地形,海岸地形
2. 讓學生了解形成河流和海岸地形的成因及條件
3. 探討地形與人類活動之間的相互影響
4. 認識保護海岸的措施
5. 培養學生對事物的觀測能力
6. 訓練學生其手工製作能力

二、教案主要內容

1. 世界各地的河流,海岸地形的觀賞
2. 介紹河流,海岸地形的種類及其生成的地方
3. 講解河流,海岸地形的成因及其條件
4. 讓學生製作河流,海岸地形模型
5. 到龍爪角觀賞海岸地形

三、教案的設計創意和特色

本單元的教學設計一半是以傳統的課堂教授方式,一半是以學生活動的形式去貫通整個單元教學。老師在前期主要是教授河流,海岸地形等其基礎知識,後期則以學生活動為主,模型活動:老師主要工作為,輔助學生模型的製作,如製作基本方法,可使用的材料方向等等提供意見。讓學生在製作過程中,更能掌握其地形特點,啟發學生的創意思維同時培養學生其手作能力。龍爪角的導賞活動,學生可以從日常生活中認證到課本的知識,培養學生對身邊事物的觸角能力。

教學進度表

授課日期：2017年2月7日至3月20日

第一節 河流作用概論

1 課時 2月7日

第二節 河流地形概論

2 課時 2月8日至2月9日

第三節 河流地形的習題練習

1 課時 2月14日

第四節 海水作用及海岸分帶概論

1 課時 2月15日

第五節 海岸地形概論

2 課時 2月16日至2月21日

第六節 海岸地形的習題練習

1 課時 2月22日至2月23日

第七節 龍爪角考察

2 課時 2月25日

3月31日交地理模型

教案

河流地形

教學目標：

1. 讓學生認識各種河流地形。
2. 學生能理解河流地形的成因，是因為河流作用的影響。
3. 學生能說出河流作用（侵蝕，搬運，堆積）其特性。
4. 學生在現實中能判別出各種地形名稱。
5. 學生能綜合各河流地形的成因與特徵，繼而分析出該地的土地利用類型以及人類活動為何。

情意目標：

1. 培養學生欣賞自然界的美與其奧妙之處。
2. 培養學生有珍惜自然環境的心態。

技能目標：

1. 能製造出各河流地形模型。

教學重點：

1. 河流作用（侵蝕，搬運，堆積）的強弱關係，以致其結果。
2. 河流地形的種類（河蝕，河積，河蝕+河積共同作用的地形）。
3. 河流地形的特性與人類活動及其土地利用之關聯。

教學課時：4 課時（160 分鐘）

教學設備：PPT，動畫，地形模型

教學過程：

第一課時



導入：課堂一開始老師提問學生河流地形有那些？學生大概能舉出瀑布，峽谷一兩種的河流地形，接著老師再放一些不同類型的河流地形圖片，從而引導他們初步認識更多的河流地形。

一、河流作用（侵蝕作用，搬運作用，堆積作用）

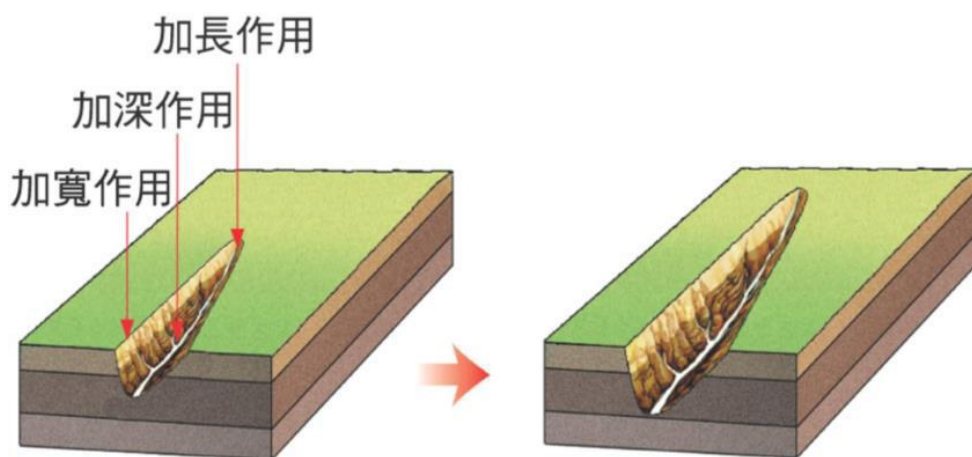
學生初步認識河流地形後，隨即引導學生明白任何的地形都必須有一股作用力去改變其形態，且經由長時間的演變，才變成現今我們看到景象。然後帶出河流作用為何。

1. 河流侵蝕作用的定義：河流上，中游地區，河流將地表物質帶走。
2. 河流侵蝕作用的強弱：河床坡度愈陡，河流流量愈大，河道流幅愈窄，流速就愈快，河流侵蝕力就愈強。（此處為加強學生理解，會以學生日常生活作例子加以解釋：1.如踩腳踏車時，相同的距離，坡度大的會比坡度小的，速度會來得快，衝擊力也較大；2.在相同的速度下較大的身型會比較小身型的同學衝擊力會較大等等…）

歸納：侵蝕與流速成正比，流速愈快，侵蝕愈強；
流速與坡度和流量成正比；與流幅成反比。

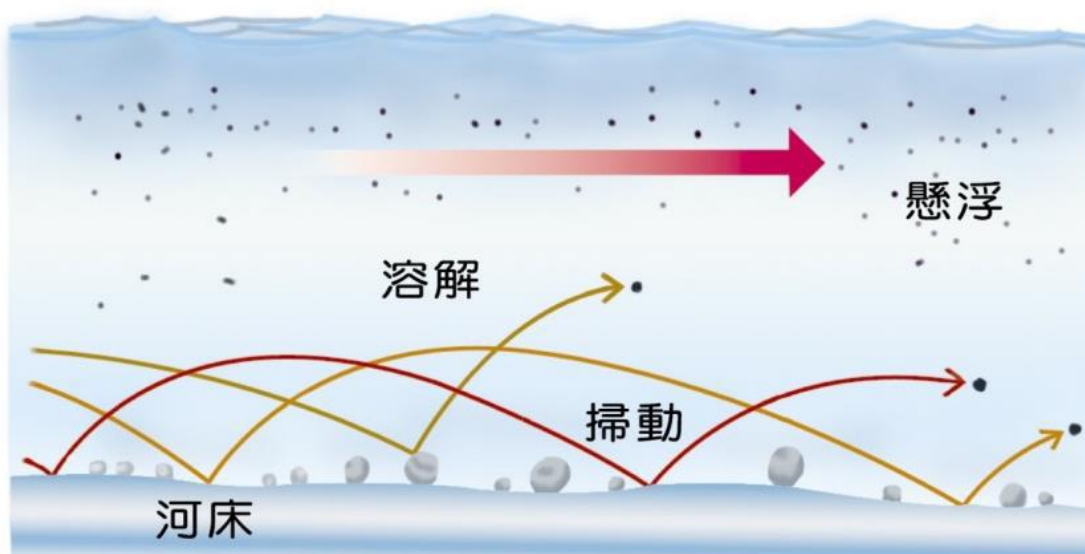
3. 河流侵蝕作用的類型：

- (1) 下蝕作用：河流將河床逐漸加深。
- (2) 側蝕作用：河流將河床逐漸加寬。
- (3) 頭蝕作用：河流將河床逐漸加長。



二、河流搬運作用：

- 1. 河流搬運作用的定義：河流將侵蝕物質搬運至他處。
- 2. 河流搬運作用的強弱：流速愈快，流量愈大，河川搬運物質愈多。
- 3. 河流搬運作用的類型：懸浮，掃動，溶解。



三、 河流堆積作用：

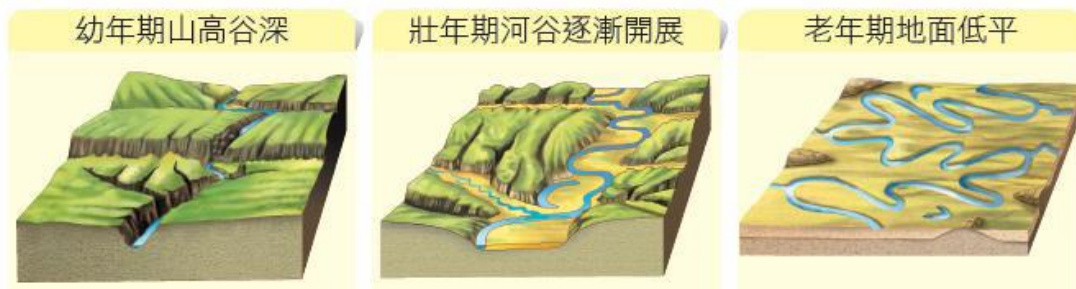
1. 河流堆積作用的定義：河流下游地區，因河水搬運能力降低，將搬運物質沿途堆積。
2. 河流堆積作用的成因：河流流速減慢，河流流量減少，河流搬運物質增加。
3. 河流堆積次序：河流具有淘選度，顆粒大的首先堆積，顆粒小的較晚堆積，因此河流上游堆積物較大，下游堆積物較小。

小結：當侵蝕作用減弱時，即堆積作用增強。

四、 河流發育過程：分幼年期，壯年期和老年期

先讓學生理解，大部分的地形都經過長時間的演變才變成現今所見的地貌，然後我們根據這些地形的特徵及其作用力，把它歸納成不同的發育時期。而這些時期會因為地球的運動，而不斷的循環更新。

1. 幼年期，壯年期和老年期的特徵



2. 回春作用定義：河流侵蝕力恢復，變強。

此部分需讓學生知道有那些因素會導致河流產生回春現。

- (1) 地殼變動-陸地抬升；
- (2) 氣候變遷-進入冰期，海平面下降；
- (3) 流量增加。

3. 侵蝕輪迴：地形的發育從幼年期、壯年期到老年期，經回春作用後，重新回到幼年期，進行另一輪的侵蝕、搬運、堆積的過程。

第二課時

一、複習上節內容：侵蝕作用的強弱，侵蝕與流速成正比；流速與坡度，流量成正比，流幅成反比。

練習：

1. () 河流水文條件的改變：(甲)坡度減緩；(乙)流幅變寬；(丙)流量減少；(丁)泥沙增多；(戊)侵蝕基準下移。請問：其中何種現象會加速侵蝕作用？

(A)甲乙丙丁(B)乙丙丁戊(C)丁戊(D)戊

2. () 下列有關河流的敘述，何者正確？(A)幼年期的河床堆積作用最強(B)均夷河出現在壯年期(C)由幼年期經回春作用可到老年期地形(D)老年期河川特性是山高谷深

3. () 下列何種現象會導致地形發生回春作用的原因是什麼？(A)河床坡度變緩(B)含沙量增加(C)海平面下降(D)河川被襲奪，流量減少

二、簡介河流地形：河蝕地形，河積地形，侵蝕+堆積地形

記憶上節內容後，提問學生根據河流作用特徵，河蝕地形最有可能出現在河流那一個位置，（此處學生未必能很清晰地回答，此時老師再引導學生往河流的上、中、下游的特性思考）讓學生能對河流不同河段的坡度、流速、流幅有了進一步的了解，繼而理解河蝕、河積地形主要出現的地方以及其原因。在講述地形時，根據其地形的特徵，加以解釋其相對應的土地利用類型為何，以及其存在風險。

1. 河蝕地形：峽谷、瀑布、壺穴，主要分布在上游位置。

河蝕地形主要是侵蝕為主，故此塑造出來的地形，普遍壯麗，特別，所以觀光較發達。

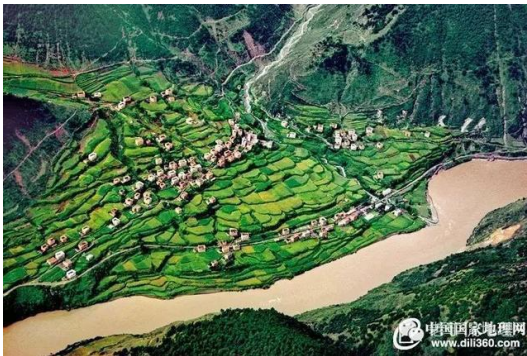


2. 河積地形：山麓沖積扇、氾濫平原、三角洲，主要分布在中、下游位置。

（此處需向學生強調，根據不同位置河段的坡度，流速等條件，因此這三個河積地形所生成的地點有所不同；山麓沖積扇→氾濫平原→三角洲）。

山麓沖積扇：分扇頂、扇央、扇端，當中扇頂和扇央多粗大礫石，地面水多下滲，因此缺乏水源，扇端土質細緻，易出現湧泉帶，利於農業和聚落發展。

氾濫平原和三角洲因地勢低平，水源充足，土壤肥沃，因此多為耕地和聚落，但因地勢低平，水患較多。



第三課時

一、複習上節內容：以提問的方式，複習河蝕，河積地形的分布地方和種類。

練習：

- () 河川沿岸常見的堆積地形有：(甲)氾濫平原；(乙)三角洲；(丙)沖積扇。若依上游至下游出現地點，應呈現何種排列方式？
(A)甲→乙→丙(B)甲→丙→乙(C)丙→甲→乙(D)乙→甲→丙
- () 就瀑布成因來判斷，下列哪一個地區最不可能形成瀑布？
(A) 河流流經軟硬岩相間岩層(B)主支流交會處(C)斷層經過 (D)斷頭河
- () 下列哪一種河流地形，主要是因為河道坡度的變化所造成的？
(A)峽谷(B)曲流(C)河階(D)沖積扇

二、簡介河流地形：侵蝕+堆積共同作用的地形：河階、曲流、搶水地形。

此部分講解時，向同學強調以下的地形是由兩種作用力共同作用下而形成的，並且注意地形中不同位置的相對應的河流作用力為何。

1. 河蝕+河積共同作用地形：河階、曲流、牛軛湖、搶水地形，主要分布在中，下游位置。

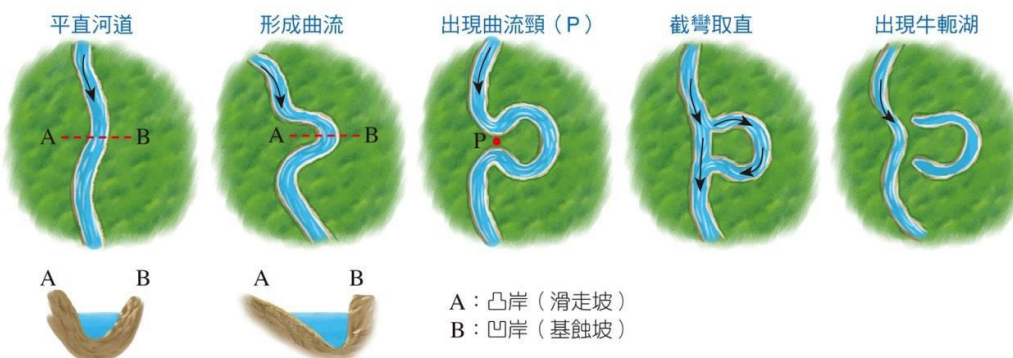
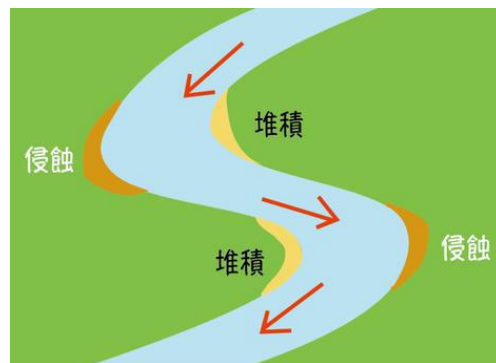
河階：分階崖和階面兩部分，階崖下方易有湧泉產生，階面、地勢較高，下臨河道，取水方便，無水患，為農田聚落所在。

曲流：此地形向學生強調凹，凸岸的河流特性，以便學生理解其地形的形態演變，若曲流繼續發育，可發展成牛軛湖。曲流因水流不暢順，容易導致水患，故常以人為截彎取直。

曲流地形	平面型態	河水深度	河流速度	河岸坡度	河水營力	河岸演化
凹岸	河岸內凹	深	快	陡	侵蝕	後退
凸岸	河岸凸出	淺	慢	緩	堆積	前進

凹岸：河道深，不易淤塞，常發展為河港。

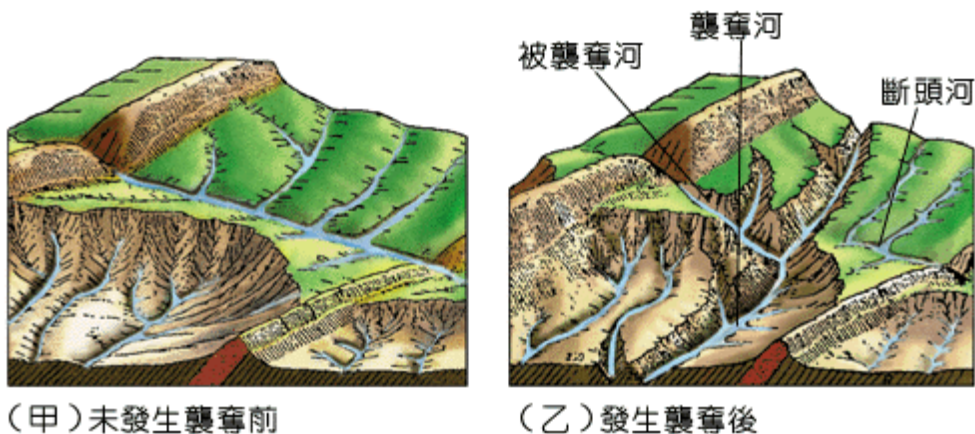
凸岸：河道淺，易堆積，適合發展農業。



搶水地形：此處向同學發問何謂搶，同學大致會回答一人拿走本不屬於自己的東西，是為搶。之後再引導同學明白搶水地形即一條河流搶去另一條河流而所產生的地形，此處同學需知道發生搶水的原因以及發生搶水後，河流會產生甚麼變化。

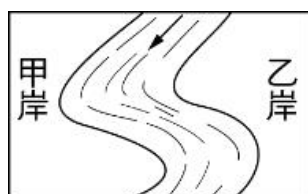
搶水作用：相鄰的兩條河流，低位河因側蝕或頭蝕切穿分水嶺，劫奪高位河的河水。

搶水地形：搶水河、改向河、斷頭河、搶水灣、反向河、搶水彎



練習：

1. () 下列關於附圖曲流中的甲岸和乙岸地形比較，何者錯誤？



	(A)	(B)	(C)	(D)
甲岸	基蝕坡	侵蝕後退	流速較慢	河岸較陡
乙岸	滑走坡	堆積現象	流速較快	河岸較平緩

(A)A(B)B(C)C(D)D

2. 某地區相鄰兩河流產生如附圖的變化，請問：

(1) () 這相鄰兩河流發生什麼現象？

(A) 臨時河搶常流河 (B) 低位河搶高位河

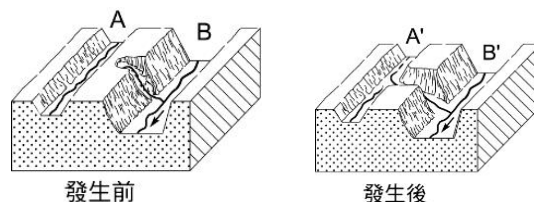
(C) 長河搶短河 (D) 大河搶小河。

(2) () 圖中A'河川稱為(A) 搶水河 (B) 斷頭河 (C) 反流河 (D) 改向河。

3. () 圖中B'河川發生回春，最大的理由是

(A) 侵蝕基準面下降 (B) 流量增加 (C) 流量減少

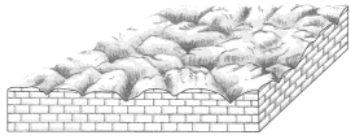
(D) 河流改向。



第四課時

河流地形練習

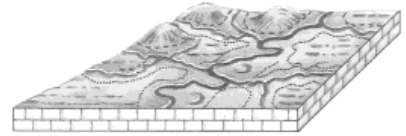
- 導致地形發生回春作用的機制是什麼？(甲)海面下降；(乙)河床坡度變緩；(丙)河川襲奪，流量增加；(丁)流水挾帶沙石增加；(戊)陸塊隆升
(A)甲丙戊(B)甲乙丙丁(C)丙丁戊(D)乙丙丁
- 附圖為河流地形發育的三個時期，均夷河最可能在甚麼時期出現？
(A)甲時期(B)乙時期(C)丙時期(D)丙時期過渡到甲時期



(甲)

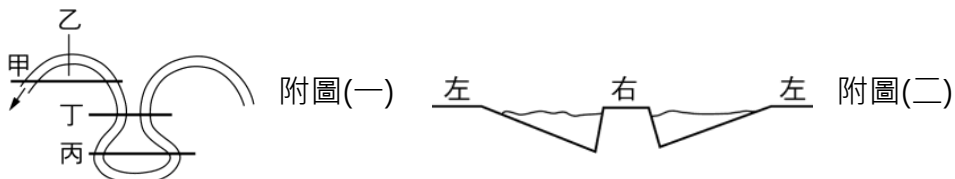


(乙)

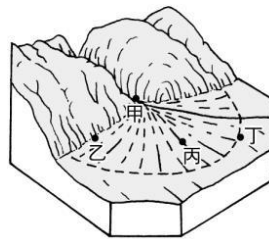


(丙)

- 河流地形由幼年期、壯年期、到老年期的演育過程，稱為什麼？
- 利用假期，老師帶領同學到郊區實察，在一視野遼闊的小山丘，老師指著山腳下蜿蜒的河流，介紹河川的曲流地形。附圖(一)為該河流的某段略圖，附圖(二)應為附圖(一)中何處的橫剖面？(A)甲(B)乙(C)丙(D)丁



- 附圖為臺灣屏東縣來義地區的斷塊圖，圖中四個地點何者最適合發展水稻農業？(A)甲(B)乙(C)丙(D)丁
- 馬小茜利用暑假出國旅遊，以下為她由河口溯溪而上所拍攝的三張河流堆積地形，請幫她排列三張照片的拍照順序？
(A)甲→乙→丙(B)甲→丙→乙(C)丙→甲→乙(D)乙→甲→丙



(甲)



(乙)



(丙)

教案

海岸地形

教學目標：

1. 讓學生認識各種海岸地形。
2. 學生能理解海岸地形的成因，是因為海水作用的影響。
3. 學生能說出海水作用（侵蝕，搬運，堆積）其特性。
4. 學生在現實中能判別出各種地形名稱。
5. 學生能綜合各海岸地形的成因與特徵，繼而分析出該地的土地利用類型以及人類活動為何。

情意目標：

1. 培養學生欣賞自然界的美與其奧妙之處。
2. 培養學生有珍惜自然環境的心態。

技能目標：

1. 能製造出各海岸地形模型。

教學重點：

1. 海水作用（侵蝕，搬運，堆積）的強弱關係，以致其結果；海岸分帶。
2. 海岸地形的種類（海蝕地形，海積地形，海岸類形）。
3. 海岸地形的特性與人類活動及其土地利用之關聯。

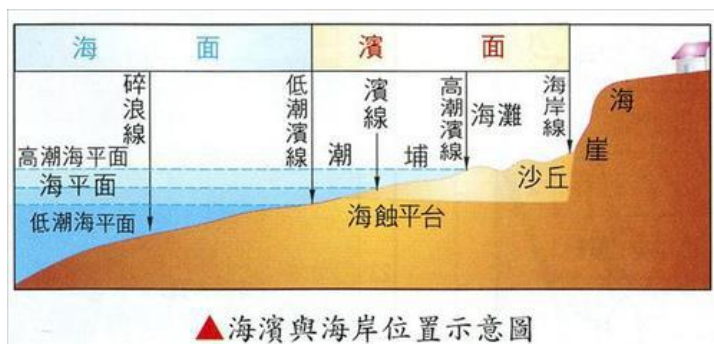
教學課時：4 課時（160分鐘）

教學設備：PPT，動畫，地形模型

第一課時

一、海水作用與海岸分帶

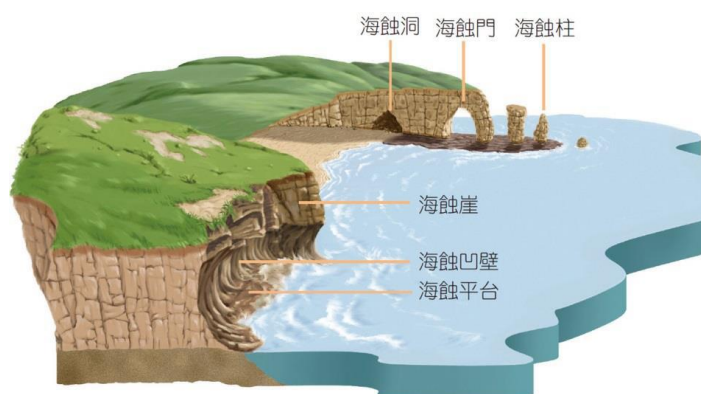
1. 海水作用：海水藉由波浪、潮汐和海流運動，產生侵蝕、搬運、堆積作用。當中以波浪的作用最為顯著。波浪大的地區以侵蝕作用為主，波浪小的地區以堆積作用為主。（此處引導學生以河流作用的強弱作為例子，代入海水作用，以便理解）
2. 海岸分帶



二、海岸地形：海蝕地形，海積地形。出示各樣的海岸地形圖片，助學生在現實生活中能認出各海岸地形以及其形態特徵。當中向學生強調某些地形是有生成的順序。以及其土地利用類型為何。

1. 海蝕地形：灣澳、岬角、海蝕崖、海蝕凹壁、海蝕平台、海階、海蝕洞、海蝕門、海蝕柱。其海岸的構成物質以岸石為主，此地形多具獨形態，多為觀光盛地，另外因侵蝕為主，故水深港闊利於航運。

（生成順序：海蝕崖→海蝕凹壁→海蝕平台；海蝕洞→海蝕門→海蝕柱）

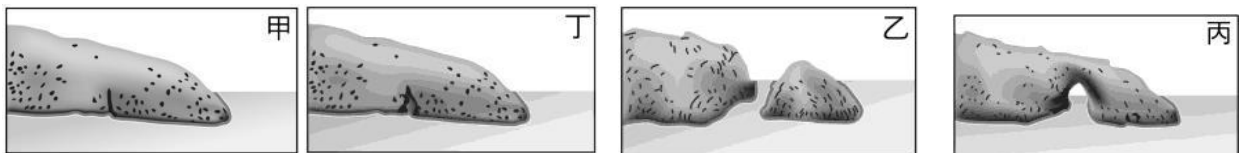


第二課時

一、複習上節內容：以提問的方式，複習海水作用，海岸分帶和海蝕地形。

練習：

1. ()下列哪些人為活動可能造成臺灣西部海岸的侵蝕現象？(甲)河川上游興建水庫；(乙)河川上游濫墾濫伐；(丙)興建港口防波堤；(丁)開採河口海岸砂石；(戊)防風林內傾倒廢土
(A)甲丙丁(B)乙丁戊(C)乙丙戊(D)甲丁戊
2. ()如將下列海岸地形或地理景觀：(甲)海岸線；(乙)農田；(丙)濱線；(丁)滿潮線，由海岸向陸地依序排列是(A)甲乙丙丁(B)乙甲丙丁(C)乙甲丁丙(D)丙丁甲乙
3. ()下圖為海蝕地形的形成示意圖。請問：其形成的先後順序為何？
(A)甲乙丙丁(B)甲丁丙乙(C)丙乙丁甲(D)乙丙甲丁



二、海岸地形

1. 海積地形：海灘、潮間帶、沙洲（濱外沙洲、連島沙洲）、潟湖、沙頸岬。其構成物質主要是沙子，以堆積作用為主，故腹地廣大，利於曬鹽。



三、海岸類型

1. 依海岸構成物質分類：沙岸（海積地形為主）與岩岸（海蝕地形為主）。
2. 依海陸升降分類：離水海岸（海積地形為主）與沉水海岸（海蝕地形為主）。
3. 珊瑚礁海岸：其生長的條件，類型：裙礁、堡礁、環礁

第三課時

一、複習上節內容：以提問的方式，複習海積地形，海岸類型。

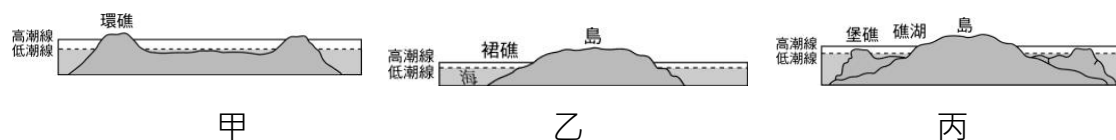
練習：

1. () 下列關於沙岸和岩岸比較的敘述，何者正確？(甲)前者多海積地形，後者多海蝕地形；(乙)前者是陸地上升，後者全是陸地下沉；(丙)前者多為平直水淺，後者多為曲折水深；(丁)前者多有海階，後者多有陸連島；(戊)前者可闢為鹽田，後者利於漁業航海

(A)甲丙戊(B)甲乙丙(C)丙丁戊(D)乙丁戊

2. () 臺灣東部海岸陸地持續上升，可由下列何種地形得到驗證？(A)海蝕平台
(B)海階(C)沙洲(D)潮埔

3. () 根據陸沉說的解釋，下圖甲～丙三種珊瑚礁地形發育的先後順序為何？
(A)甲乙丙(B)乙丙甲(C)乙甲丙(D)丙乙甲



二、保護海岸的措施

由於海岸會不斷受到侵蝕，因此海岸會不斷後退，為此會在海岸設置一些防護堤：離岸堤，突堤（突堤效應）。

三、講解 3 月 3 1 日交的模式之注意事項以及月 2 5 日龍爪角實察注意事項。

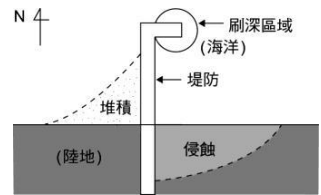
第四課時

海岸地形練習

1. 沿海地區經常看到垂直於海岸的人工建物，這些建物上游容易攔阻漂沙產生堆積，下游相對產生侵蝕，這種現象稱為何種效應？

(A)離岸堤效應(B)河口效應(C)攔砂壩效應(D)突堤效應

2. 附圖為某地海岸示意圖，因興建海堤造成海岸地形的變遷。請問：海流漂沙的方向應該是朝向哪裡？(A)北(B)南(C)西(D)東



3. 沿海陸地或海面相對升降會造就特殊的地形，下列何者為沉水海岸典型的地形景觀？(A)海階(B)瀉湖(C)谷灣(D)沙洲

4. 臺灣西南沿海的鹹水魚塢及鹽田，是由何種地形開闢而成？

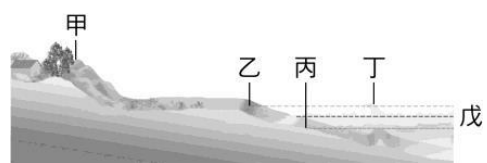
(A)沙洲(B)瀉湖(C)沙丘(D)沙灘

5. 臺灣東部海岸陸地持續上升，可由下列何種地形得到驗證？

(A)海蝕平台(B)海階(C)沙洲(D)潮埔

6. 自1990年代以來，西部海岸線逐漸呈現定止甚至退縮的情形，造成此一現象的影響因素，下列何者有誤？(A)上游水庫興建(B)中游盜採砂石(C)超抽地下水(D)近年乾旱，河水水量減少

7. 附圖為一海岸剖面圖。請問：下列四位同學的說明，何者正確？(A)小杰：海埔地所指為乙丙間之地(B)小茜：乙是海岸線，因海浪無法到達，所以可以看到聚落(C)小恩：戊有很多碎浪出現，很適合玩衝浪(D)小薇：造成海岸地形的作用力只有海浪的侵蝕



8. 海灘分為礫灘與沙灘，其分類標準是依據(A)侵蝕、堆積(B)沙岸、岩岸(C)沉水、離水(D)堆積物粒徑大小

本章教學與反思

本教案設計的主要教學方法為式討論教學法和講述教學法。在教學設計上，先提問學生問題，讓學生腦力激盪，從學生的答案中，能得知學生之程度。以便老師之後的講解從何開始或作相關的教學調整。之後播放相關圖片及動畫，助學理解以及形象化概念。

隨後再以講述法，講解其內容，講解內容時，盡用一些生活的例子解釋。而在教學過程中，發現用生活例子去解釋較複雜或描象的內容時，學生大多比較能掌握其內容。

在整章結束後，會安排一個小組製作模型的功課，在製作模型的過程中，可以加深學生對該地形的了解，培養其手作能力以及團體合作。

需要注意的是，此章在講述地形的演變時內容較為抽象，且未必能所有內容都能以生活作例子，所以在講解時，要多留意學生的反應，以便更改講解的方法或加以輔導。

而模型功課則可能會出現，部份同樣其手作能力偏低，其製成品可能會出現未達要求的情況，因此老師在製作過程中需要從旁協助，以便達到要求。另外此功課只需找河流地形或海岸地形的隨便一個做，所以可能會出現只對某一地形較熟悉，其他則可能被忽略。