



考察岩岸生態系統

姓名： _____ 組別： _____ 日期： _____

學習目標：

完成課程後，學生應能：

1. 辨認在岸岩常見的生物，並將其分類，
2. 觀察生物如何適應環境，
3. 識別生態系統中生物與生物之間的關係。
4. 在岸岩量度和記錄非生物因素，
5. 使用簡單取樣工具，
6. 在實驗室執行簡單水質測試，
7. 組織和分析數據作簡報之用，
8. 與他人合作進行科學探究，
9. 所賞自然，尊重生物。

時間表：

9:00 - 10:00	簡介
10:30 - 12:30	野外考察
13:00 - 14:00	午膳
14:00 - 14:50	實驗與數據分析
14:50 - 15:30	準備匯報
15:30 - 16:30	匯報與總結

儀器和工具：

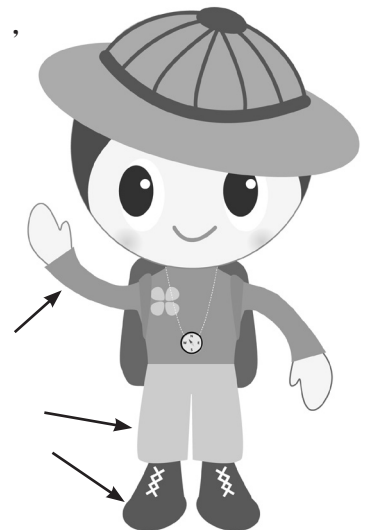
1	寫字夾板 (x1)	10	取水樣瓶 (x1)
2	光照度計 (x1)	11	指南針 (x1)
3	電子溫濕計 (x1)	12	尼龍線 (x1)
4	電子風速計 (x1)	13	手套(x2 對)
5	小鏟 (x2)	14	生物圖錄 (x1)
6	鑷子 (x2)	15	岩岸生物 (x1)
7	放大鏡 (x2)	16	香港海岸植物 (x1)
8	樣方 0.5 x 0.5米 (x1)		
9	膠整理盤 (x1)		

衣著：

1. 穿著長袖上衣和長褲能更有效防止蚊蟲叮咬，亦可減低被太陽曬傷的機會，不應穿著短褲。
2. 不應穿著拖鞋或涼鞋，而應穿著運動布鞋。

安全：

1. 不准越過海岸線，進行戲水或暢泳等活動。
2. 小心石面濕滑，慢步踏穩基石行走。
3. 小心石蠔和籐壺的硬殼邊沿銳利，可致嚴重割傷。



甲. 選擇地點

選擇兩處有明顯分別的岩岸作考察，如以巨石為主的岩岸和卵石組成的海岸，避免在斜度大、落差大的岩岸進行考察。

乙. 記錄生物因素

1. 動物

- i. 在接近海水（潮間帶較下）的地方擺放一個 0.5 x 0.5 米的樣方，找尋並撿起岩面 / 石面的動物，放在膠整理盤內，辨認品種和點算數量；如樣方內有石塊，可揭起石塊，查看藏於石塊底下的動物；然後利用小鏟，小心掘出沙泥裡的動物，辨認和點算。
- ii. 在潮間帶較上和濺浪帶的位置分別擺放樣方，並重複上述步驟。
- iii. 在岩岸生境內其他小生境進行定性調查，包括陰暗的岩石表面、裂縫中、石隙內、岩池裡等。
- iv. 留意動物在覓食、避敵、抗熱和抗旱等方面，如何在行為和形態上適應環境。
- v. 留意生物之間的關係，包括捕食、競爭、寄生、片利共生、和互利共生，試找出相應的實例。

2. 植物

- i. 在考察地點的後灘位置、基質上生長的植物，分辨出草本、灌木及喬木，利用圖鑑嘗試辨認至品種。同時，記錄該植物不同部分的特徵如葉片、根部、樹枝、樹幹、果實和花朵等。
- ii. 觀察海岸植物，留意有那些特徵能抵受強烈海風、缺乏基質和淡水不足等的環境。

3. 其他類別

- i. 在考察地點的潮間帶區域，分辨和記錄岩石面上有機會出現的氫細菌、海藻、地衣等，利用圖鑑嘗試辨認。
- ii. 細心觀察和比較氫細菌、覆蓋性藻類、直立海藻和地衣，留意生長位置、顏色、外貌特質和生長形態等的不同。

丙. 記錄非生物因素

- i. 記下近日的降雨、日照、氣溫等天氣資料。
- ii. 描述岩岸周邊的環境資料，包括海岸座向、生境類型、村落位置和各種人為干擾等，並繪製一幅簡圖，以顯示相關資料。
- iii. 分別在兩個考察地點的海岸大環境和各種小生境量度下列各項物理因素，在每處範圍量度3次，再取其平均值。
 - a. 用電子溫濕計量度空氣溫度和濕度。
 - b. 用光照度量度光強度。
 - c. 用一條尼龍絲，配合指南針，找出風向，再用電子風速計量度風速。

丁. 取水樣

利用取水樣瓶在最接近考察地方的位置取海水樣，再帶返實驗室作化學分析。

戊. 實驗室工作

- i. 把水樣樽蓋打開，直接把溶氧量計的探針放進樽內，等讀數穩定後(約半分鐘)，便可記錄溶氧量，請留意單位。
- ii. 將水樣本倒進量杯內，用酸鹼度量度酸鹼值。
- iii. 滴2-3滴水樣本於氯化鈉折光儀的玻璃面上，量度鹽分含量。
- iv. 用電子秤先量度從焗爐中取出的濾紙重量，然後過濾大約100-200毫升的水樣本，再放進焗爐內30分鐘，待濾紙焗乾後，再次用同一電子秤再量度，得出的相差數值，便可以計算總懸浮粒子量。



數據表

動物數據(樣方內)

地點甲：

動物名稱	個體數量		
	樣方 1 (近海水)	樣方 2 (潮間帶)	樣方 3 (濺浪帶)

地點乙：

動物名稱	個體數量		
	樣方 1 (近海水)	樣方 2 (潮間帶)	樣方 3 (濺浪帶)

動物數據(樣方外)

地點甲：

動物名稱	小生境

地點乙：

動物名稱	小生境

動物的適應特徵

1. 抗熱抗旱

i _____ (例：_____)

ii _____ (例：_____)

iii _____ (例：_____)

2. 避敵

i _____ (例：_____)

ii _____ (例：_____)

iii _____ (例：_____)

植物及其他類別數據

地點甲：

植物名稱	位置

地點乙：

植物名稱	位置

氈細菌、覆蓋性藻類、直立海藻與地衣的比較

	氈細菌	覆蓋性藻類	直立海藻	地衣
顏色				
外貌特質				
生長形態				

有助植物於強烈海風下生長的特徵

有助植物於缺乏基質下生長的特徵

有助植物於淡水不足下的葉部特徵

生物之間的關係

i _____ (例： _____)

ii _____ (例： _____)

iii _____ (例： _____)

iv _____ (例： _____)

近期天氣情況 _____

考察地點的周遭環境 _____



考察地點甲簡圖

考察地點乙簡圖

非生物因子

考察地點	大環境		石隙		岩池		蔭蔽處		
	甲	乙	甲	乙	甲	乙	甲	乙	
氣溫 °C									
相對濕度 %									
光強度 Lux									
風速 ms^{-1} / 風向									

水樣本數據

溶氧量：_____

酸鹼值：_____

鹽度：_____

總懸浮粒子量：_____