



可持續發展目標
SDG 12 負責任消費和生產
SDG 14 水下生物

- (一) 課題：第八課 海洋有難
- (二) 時間：共四節（每節 40 分鐘）
- (三) 場地：一般課室
- (四) 教學流程：

	第一課 蠔礁、泥灘	第二課 蠔及蠔礁對人類及 環境的功用	第三課 蠔礁的分佈與 面臨的威脅	第四課 讓香港的蠔養殖業 可持續發展
次主題：				
核心問題：	A. 什麼是蠔礁？ 蠔礁的棲息環境 如何？	B. 為何蠔礁重要？ 蠔如何造福 環境和人類？	C. 蠔礁面臨哪些 挑戰？	D. 可持續發展
前置知識： （學生已學 習...）	海洋生態系統和海洋 效益的基本知識。	泥灘的生態系統、 蠔的棲息地和蠔礁 的形成。	蠔礁特徵和功能的 知識。	可持續發展的知識。
關鍵概念：	A1 蠔礁的特徵 A2 蠔礁的形成 A3 泥灘的生態系統及 特徵	B1 蠔礁 B2 生態環境 B3 生態系統服務 B4 可持續發展	C1 水污染 C2 農業活動 C3 工業活動 C4 填海活動 C5 過度捕撈 C6 環境及經濟影響	D1 可持續發展 D2 蠔養殖業

課堂 目標	知識：	1. 了解蠔礁的特徵 2. 認識及理解泥灘是 蠔的棲息地 3. 了解泥灘的生態系統 4. 了解蠔礁的形成過程 及有利形成蠔礁的 因素	1. 描述蠔和蠔礁的 功能 2. 指出蠔礁為人類帶 來的生態系統服務 和利益	1. 描述蠔礁的世界分佈和 狀況 2. 了解蠔礁面臨的挑戰和 威脅 3. 通過「山海為一」概念 了解不同生態系統的相 互聯繫 4. 解釋蠔礁減少帶來的影 響	1. 解釋可持續發展 的概念 2. 從經濟、社會和 環境角度評估蠔 養殖業的可持續 性
	技能： （科目/ 通用 技能）	1. 從短片中解讀及組織 地理數據 2. 提升照片解讀能力 3. 以用地理術語解釋生 態系統內的關係	1. 整理和歸類照片中的 地理數據	1. 從圖形、段落和照片中 提取和解釋地理訊息 2. 通過表格和流程圖整理 訊息 3. 在整個課程中培養英語 語言技能	1. 從圖形、段落和 照片中提取和 解釋地理訊息 2. 從不同角度分析 地理問題 3. 在整個課程中培 養英語語言技能
	價值觀/ 態度：	1. 欣賞蠔礁及其棲息地 的美態 2. 欣賞泥灘地理過程和 物種之間的連鎖關係	1. 培養對蠔礁的保護 意識 2. 了解人類與蠔礁 相互依存的關係	1. 了解人類活動對自然 造成的負面影響 2. 了解人類、蠔礁和 海洋相互依存的關係 3. 欣賞蠔礁在海洋中的 重要作用	1. 了解人類、蠔礁 和海洋相互依 存的關係 2. 培養保育自然 環境的責任感

第一課

	時間	教師活動	學生活動	備註 / 教學材料
重溫	5 分鐘	老師通過提問，令學生記起海洋的功能及益處，以及他們與蠔相關的體驗。 問：海洋的功能和益處是什麼？ 問：你以前吃過蠔嗎？你喜歡蠔嗎？ 老師介紹課程主題：香港重要的海洋資源——蠔	邀請學生識別海洋的功能和益處，並回答教師的問題。 邀請學生分享他們與蠔相關的經驗。	● 簡報
發展	15 分鐘	1.1 蠔礁 教師介紹蠔礁的基本知識，包括其特徵、形成過程和生活棲息環境。 問：什麼是蠔？ 問：什麼是蠔礁？ 問：在哪裡可發現蠔礁？ 問：蠔礁是如何形成的？	學生須參考 PPT 及學習資料，並按教師的講解完成練習頁 p.	● 簡報 ● 蠔礁形成的短片 ● 工作紙 p.
	15 分鐘	1.2 蠔礁的生活棲息環境 教師介紹蠔礁（泥灘）生活棲息環境的特點，說明泥灘有利於蠔礁生長的因素。 問：泥灘中常見的生物有哪些？ 問：它們如何在泥灘中形成生態系統？ 問：為什麼泥灘適合培育蠔礁？	學生須參考 PPT 及學習資料，以回答教師的提問。 學生須參考 PPT 及學習資料，並按教師的講解完成練習頁 p.	● 簡報 ● 工作紙 p.
總結	5 分鐘	教師總結蠔礁的特徵、形成過程和生活棲息環境。 教師要求學生完成小測驗，以確保他們理解課堂內容。	學生完成小測，以總結他們在課堂中學到的知識	● 簡報 ● 小測*

(* https://docs.google.com/forms/d/1WpGj8_b0OmTbveQ8j2pR-vukm7MuKmKvprUE924wqrA/edit)

第二課

	時間	教師活動	學生活動	備註 / 教學材料
重溫	5 分鐘	向學生分發學習材料。 教師提醒學生蠔的特徵和泥灘的生態系統。 教師清楚解釋此節課和上節課的關係：蠔在生態系統中的作用和功能是什麼？	學生收到課程小冊子 / 工作紙。	● 工作紙
發展	10 分鐘	教師為學生分組。 教師引導和鼓勵學生從圖片中識別蠔礁在環境方面的功能。 教師邀請小組展示他們的想法並總結蠔礁在環境方面的功能。 討論：蠔和蠔礁對生態系統有多重要？	小組討論第 1 部分 ● 學生分組討論 ● 為每組學生提供蠔礁在環境功能上的圖片 ● 學生分組工作學生討論後可在照片下方記下簡短說明 ● 學生將相關圖片分類，然後貼在黑板上	● 工作紙 ● 圖片 ● 簡報 (以展示答案)
	10 分鐘	教師要求學生返回他們的小組。 教師引導和鼓勵學生從圖片中指出蠔礁在社會和經濟方面的功能。 老師邀請小組展示他們的想法並總結蠔礁在社會和經濟方面的功能。 討論：蠔和蠔礁對人類有多重要？	小組討論第 2 部分 ● 學生繼續分組討論 ● 為每組學生提供蠔礁在經濟及社會功能上的圖片 ● 學生分組工作學生討論後可在照片下方記下簡短說明 ● 學生將相關圖片分類，然後貼在黑板上	● 工作紙 ● 圖片 ● 簡報 (以展示答案)
總結	15 分鐘	教師播放 TNC 短片。 教師要求學生完成思維導圖，作為持續性評估，並在需要時給學生提示。 教師在學生完成作業後與他們核對答案，以確保他們理解課堂內容。	● 學生觀看短片。 ● 學生參考之前的活動和短片，完成課程手冊中的思維導圖，填寫蠔礁的一些關鍵用處。 ● 學生與教師核對答案，並總結課堂所學。	● TNC 短片 (第三部分) ● 工作紙 ● 簡報 (以展示答案)

第三課

	時間	教師活動	學生活動	備註 / 教學材料
重溫	5 分鐘	與學生回顧蠔礁功能和生態系統服務 將以前的內容與本課連結 介紹課堂的學習目標 對蠔礁的重要性的和狀況進行快速投票 問：你認為蠔礁在生態系統中扮演著不可或缺的角色嗎？ 問：你認為蠔礁受到威脅還是狀況良好？	舉手表達他們的意見並解釋他們的想法	
發展	10 分鐘	描述全球主要蠔礁的分佈和狀況 引導學生完成 任務 3.1 問：蠔礁在哪裡？ 問：各地蠔礁的情況如何？ 問：蠔礁是否經常受到威脅？	<ul style="list-style-type: none"> 參考簡報及課程小冊子，解釋所提供的數據和地圖 完成作業第 3.1 部分 	<ul style="list-style-type: none"> 簡報 作業
	15 分鐘	播放 TNC 短片（第 1 部分）以說明影響泥灘棲息地的因素 在小組討論期間四處走動為學生提供幫助 介紹蠔礁減少的原因： (i) 水污染； (ii) 過度捕撈； (iii) 海岸的破壞（即填海） 問：哪些人類活動威脅蠔礁的生存？ 問：陸地上的人類活動如何影響蠔礁？（即水污染）	<ul style="list-style-type: none"> 觀看短片時在課程小冊子上記筆記 與全班分享從短片中觀察到的信息 小組討論和分享：研究多組資源並討論蠔礁的主要威脅 以小組形式完成作業第 3.2 部分 	<ul style="list-style-type: none"> 簡報 作業 TNC 短片（第一部分） https://youtu.be/XZocxB-J-YU
	5 分鐘	引導學生指出蠔礁減少或滅絕的影響（與蠔礁的生態系統服務有關） 問：如果蠔礁的生存受到威脅，蠔礁的哪些功能或效益會下降？ 問：這些改變如何影響人類生活？	<ul style="list-style-type: none"> 描述和解釋牡蠣礁減少的影响 完成工作紙第 3.3 部分 	<ul style="list-style-type: none"> 簡報 工作紙
重溫	5 分鐘	總結課堂 核對多項選擇題的答案	<ul style="list-style-type: none"> 完成作為學習評估的多項選擇題 	<ul style="list-style-type: none"> 工作紙

第四課

	時間	教師活動	學生活動	備註 / 教學材料
重溫	5 分鐘	與學生回顧蠔礁的功能和收到的威脅 介紹蠔養殖業作為保護手段 觀看 TNC 短片以引起學習興趣 問：蠔礁的重要性是什麼？ 問：蠔礁面臨甚麼威脅？ 問：我們可以如何保護蠔礁？	簡要總結短片的內容/分享他們對短片的想法	<ul style="list-style-type: none"> TNC 短片（第 2 部分） https://youtu.be/XZocxB-J-YU
發展	20 分鐘	解釋可持續發展的概念：同時平衡經濟、社會和環境需求，並考慮可持續性。三方面相互依存，互惠互利。 引導學生完成 任務 4.1 問：什麼是可持續發展？ 問：為什麼需要可持續發展？ 問：香港的蠔養殖業可持續嗎？	<ul style="list-style-type: none"> 分享他們對可持續發展的理解/意見 完成任務 4.1 	<ul style="list-style-type: none"> 簡報 作業
	20 分鐘	觀看 TNC 短片 引導學生以分組合作形式完成 任務 4.2 邀請小組展示他們的想法 問：香港的蠔養殖業可持續嗎？為什麼？ 問：如何使香港的蠔養殖業（更）可持續？	<ul style="list-style-type: none"> 小組討論：從經濟、社會和環境角度討論牡蠣養殖的可持續性 與全班分享討論結果 以小組形式完成任務 4.2 	<ul style="list-style-type: none"> 簡報 作業 TNC 短片（第 2 部分）
	5 分鐘	總結整個單元		

甚麼是蠔礁?

甚麼是蠔礁的棲息環境?

第一課

一 蠔礁的特徵及棲息環境

1.1

蠔礁

Q1. 甚麼是蠔?

蠔是:

雙殼軟體動物

(Bivalves mollusks)

蠔殼:

- 漲潮時**打開**以過濾浮游生物 (plankton)
- 退潮時**關閉**以減少水分從體內蒸發



Q2. 甚麼是蠔礁的特徵?



- 大量蠔聚集
- 蠔生長在堅硬的碎屑或石頭上
- 通常以大型蠔群的形式存在

Q3. 蠔礁如何形成?

- 蠔礁即是蠔群
- 蠔群聚集在堅硬的暗礁，長大後融為一體
- 蠔長在祖輩身上，並形成蠔礁



Q4. 蠔礁在哪裡生長?



蠔礁生長在鹹淡水交界。
泥灘是蠔礁的棲息環境。

1.2

蠔礁的棲息環境

Q1. 甚麼是泥灘?

泥灘是潮間帶的沿海濕地

它是沉積特徵，沉積物由潮汐或河流沉積而成。



Q1. 甚麼是泥灘?

- 泥灘間歇地被海水淹沒
 - 泥灘被淹沒時稱為漲潮
 - 泥灘出現時稱為退潮



Q2. 泥灘有何特徵?



特徵	介紹
地點	<u>鹹淡水交界</u>
地勢	平緩
沉積物的質地	粗糙的 / 幼細的
生物多樣性	高

Q3. 泥灘有哪些物種?

- ▷ 觀看短片，找出泥灘中的物種！
- ▷ <https://www.youtube.com/watch?v=4ijh-kp4uhk> (00:00 - 2:15)

Q3. 泥灘有哪些物種?



灘棲螺



招潮蟹



寄居蟹

Q3.泥灘有哪些物種?



紅樹 / 「水筆仔」



蠔




馬蹄蟹

Q4. 為什麼泥灘適合蠔礁生長?

- 鹹淡水交界 → 海水鹽度適合蠔的生長
- 河口位置 → 河流帶來源源不盡的有機物 → 蠔有較多食物
- 在潮間帶較近海的位置和平緩 → 蠔較多時間被海水覆蓋 → 蠔較多時間進食

為何蠔礁重要？ 蠔礁如何造福環境和人類？



第二課

一 蠔礁對環境和人類的功能

2.1

小組討論： 蠔礁的功能

討論題目1:

蠔礁對生態系統有多重要？

環境

● 為海洋/泥灘中的物種提供棲息地
● 保護泥灘或沿海地區
● 為物種提供覓食場所
● 淨化水源

討論題目 2:

蠔礁對人類有多重要？

經濟

社會

<ul style="list-style-type: none">● 作為食品/水產養殖	<ul style="list-style-type: none">● 作為遊客和攝影師的特殊景觀
<ul style="list-style-type: none">● 製作加工蠔產品	
<ul style="list-style-type: none">● 旅遊業/作為旅遊景點/提供就業機會	<ul style="list-style-type: none">● 用於科學研究
<ul style="list-style-type: none">● 石灰工業	<ul style="list-style-type: none">● 提供教育資源
<ul style="list-style-type: none">● 增加商業魚類捕撈量	<ul style="list-style-type: none">● 作為藝術品
<ul style="list-style-type: none">● 保護沿海地區居民的財產和生命	

2.2

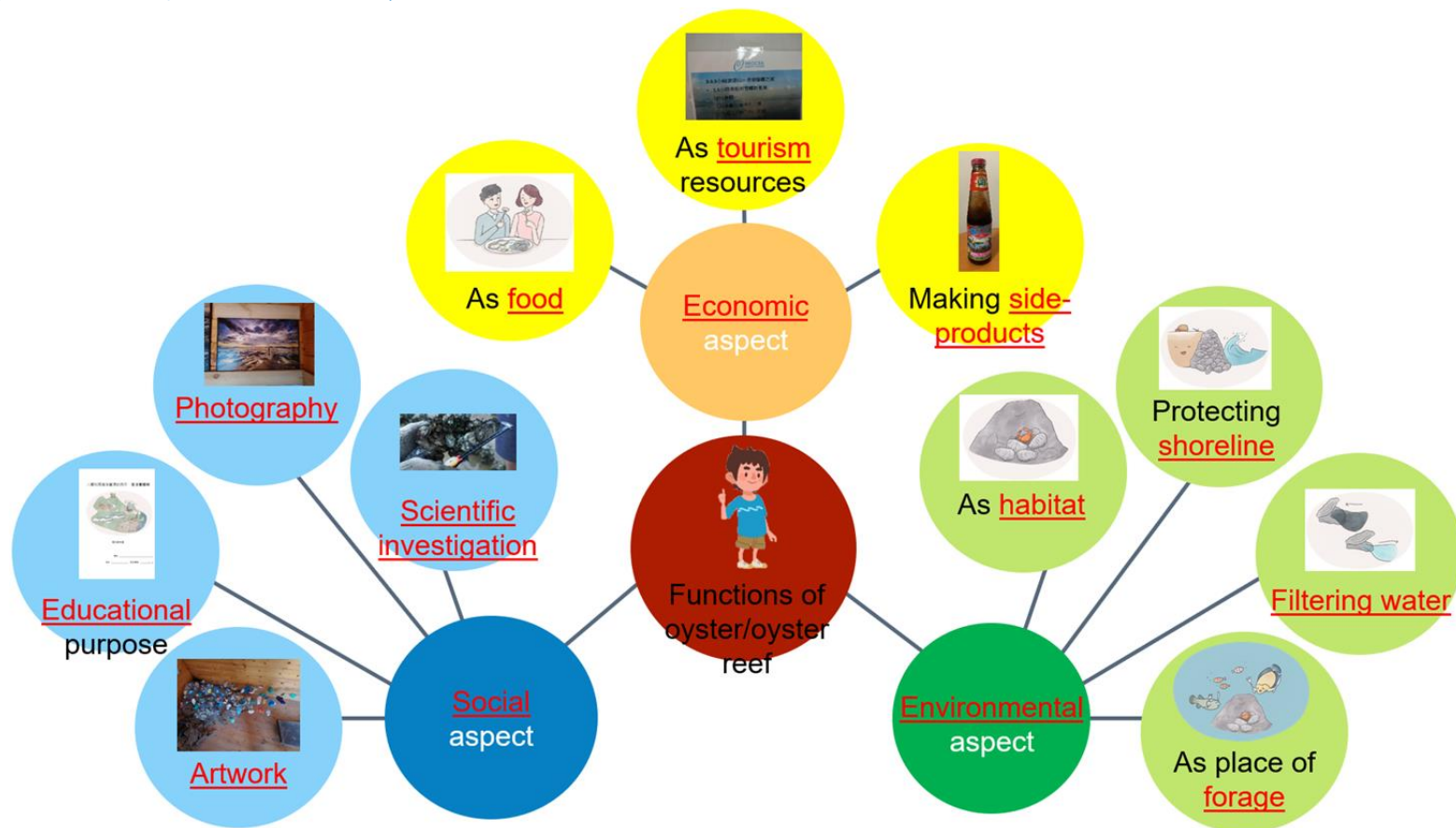
個人任務： 蠔礁的功能

短片觀賞


記下蠔礁的功能

<https://youtu.be/ShfIXOu4o-E> (第三部分)

完成以下思維導圖!



蠔礁位於何方? 為何蠔礁減少?



第三課

一 蠔礁的分佈與面臨的威脅

3.1

蠓礁的分佈

Q1. 蠔礁在哪裡?其景況如何?



Q1. 蠔礁在哪裡?其景況如何?



Q1. 蠔礁在哪裡?其景況如何?



Q1. 蠔礁在哪裡?其景況如何?



Q1. 蠔礁在哪裡?其景況如何?



Q1. 蠔礁在哪裡?其景況如何?



地點: 新西蘭
景況: 一般至良好

3.2

蠔礁面臨的威脅

短片觀賞

記下蠔礁減少的原因



<https://www.youtube.com/watch?v=qXYXEjd8-EA> (第一部分)

<https://youtu.be/fnkxJiYbPx4> (第二部分)

Q3. 甚麼導致蠔礁減少？

水污染 ↑

→ 水質 ↓

→ 威脅蠔的生命

→ 蠔礁數量 ↓



Q3. 甚麼導致蠔礁減少？

農業活動 ↑

- 釋放化學物質
(來自**化肥**/**殺蟲劑**) ↑
- 水污染 ↑
- 水質 ↓
- 蠔礁數量 ↓



Q3. 甚麼導致蠔礁減少？

工業活動↑

- 污水排放 ↑
- 水污染 ↑
- 水質 ↓
- 蠔礁數量 ↓



Q3. 甚麼導致蠔礁減少？

過度捕撈

- 消耗 > 再生
- 蠔礁數量 ↓



Q3. 甚麼導致蠔礁減少？

填海活動

- 破壞蠔的棲息地
- 水污染 ↑
- 蠔礁數量 ↓



Q3. 甚麼導致蠔礁減少？



疏浚

- 破壞蠔的棲息地
- 蠔礁數量 ↓

Q3. 甚麼導致蠔礁減少？

沿岸發展

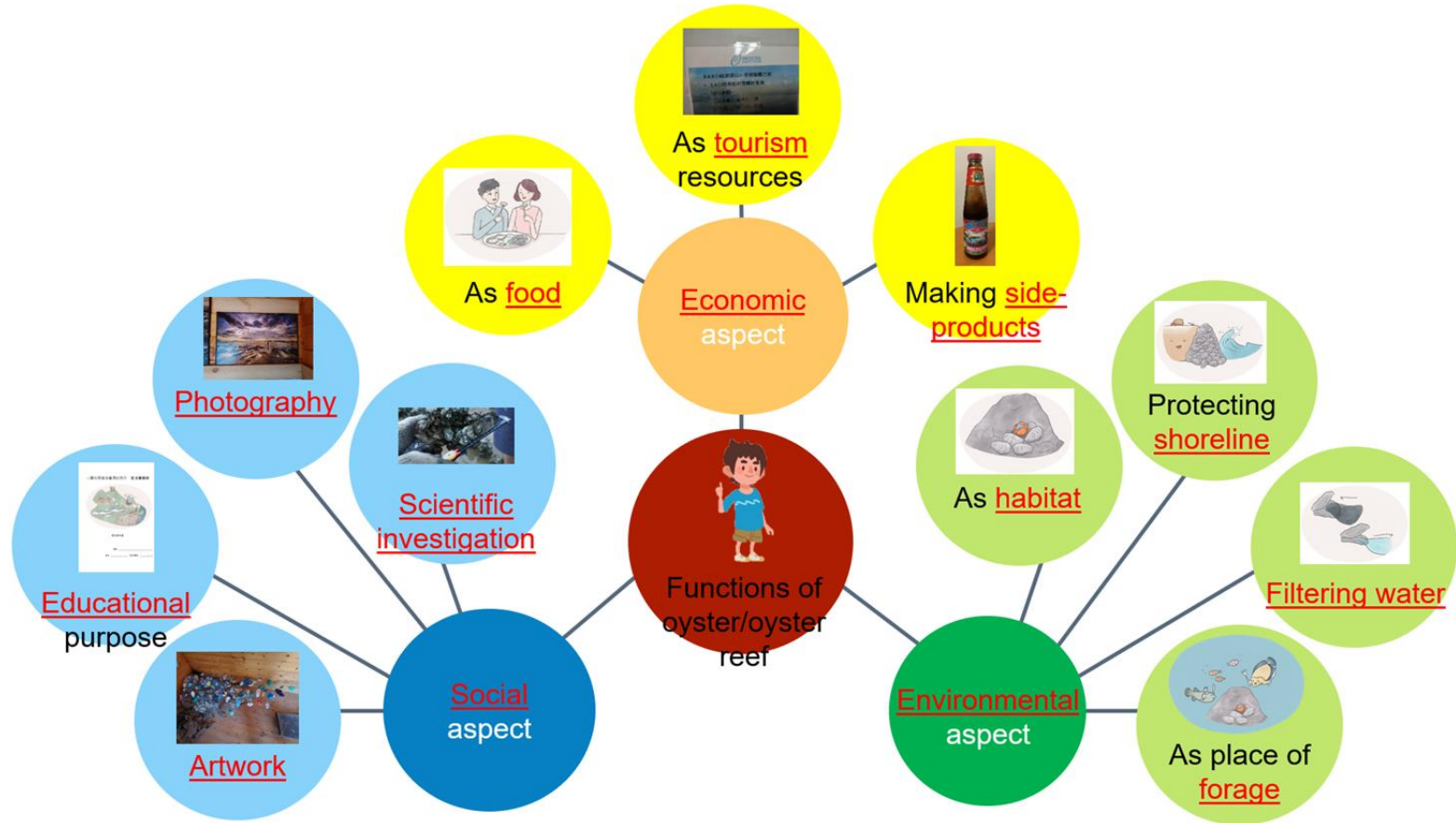
- 破壞蠔的棲息地
- 水污染 ↑
- 蠔礁數量 ↓



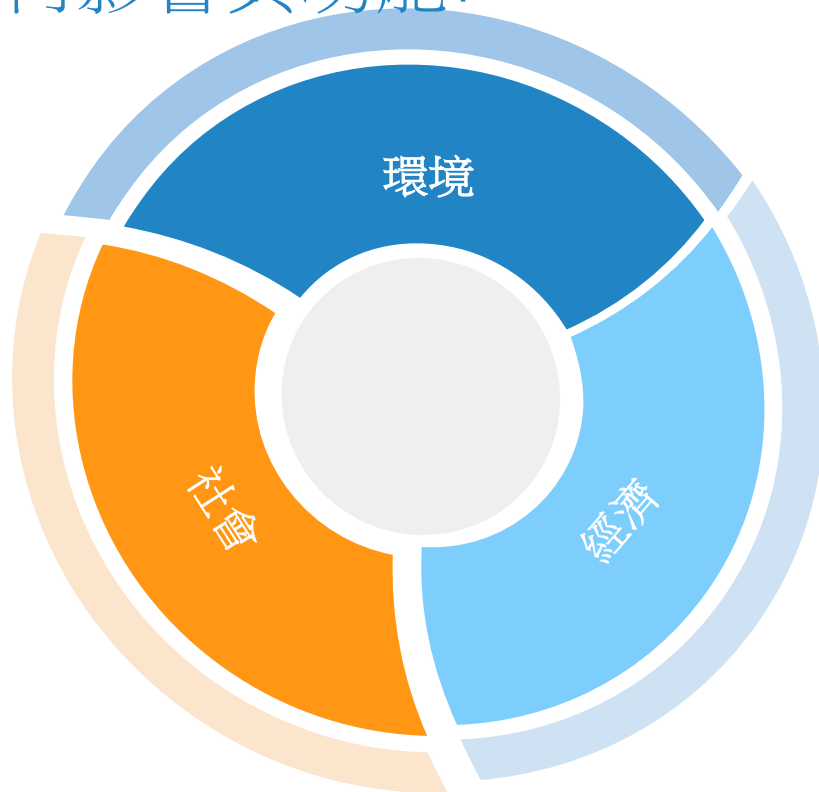
3.3

蠔礁減少的影响

讓我們重溫舊學吧!



蠔礁減少如何影響其功能？



蠔礁面臨**哪些**挑戰？



第四課

一使香港的蠔養殖業可持續發展

4.1

可持續發展

Q1. 甚麼是可持續發展?



要達至可持續發展，關鍵在於協調經濟發展、社會共融及環境保護三個因素。(環境局)

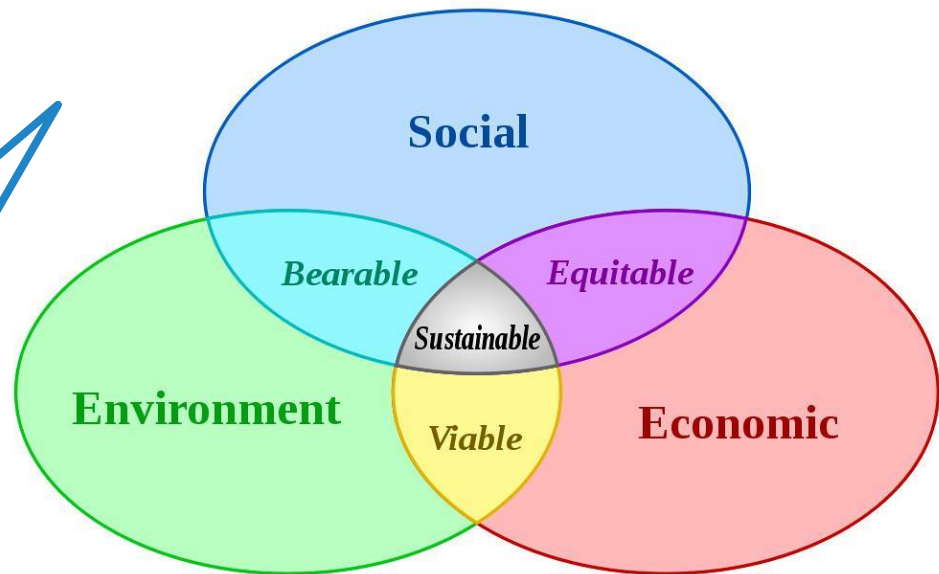
Q1. 甚麼是可持續發展?



可持續發展目標呼籲所有國家行動起來，在促進經濟繁榮的同時保護地球。目標指出，消除貧困必須與一系列戰略齊頭並進，包括促進經濟增長，解決教育、衛生、社會保護和就業機會的社會需求，遏制氣候變化和保護環境。(聯合國)

Q1. 甚麼是可持續發展?

Q2. 試以自己的文字寫出可持續發展的定義!



Q3. 為什麼可持續發展如此重要?



可持續發展:

1. 保護生態系統
 2. 提高生活品質
 3. 為後代保育
- 帶來短期和長期利益

因此，可持續發展有助於滿足我們的生活，**同時又不犧牲後代的環境和資源。**

4.2

小組討論： 可持續的蠔養殖

短片觀賞

香港的蠔養殖業

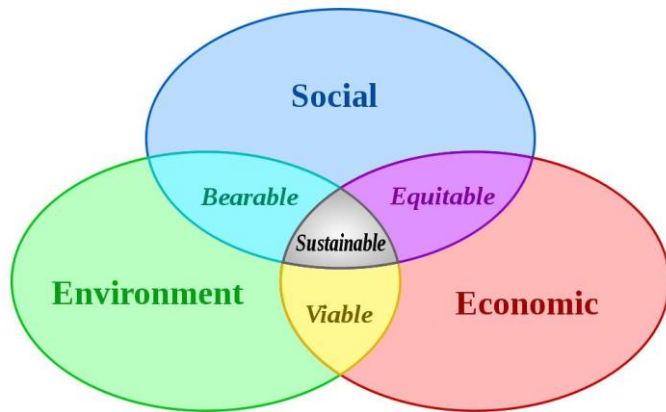


中文版本: <https://www.youtube.com/watch?v=DNOeqtgMVNA>

英文版本: <https://www.youtube.com/watch?v=1QaB12zzXgI>

討論題目 1:

香港的蠔養殖業可持續嗎？



指導問題:

蠔養殖業給經濟和社會帶來什麼好處？

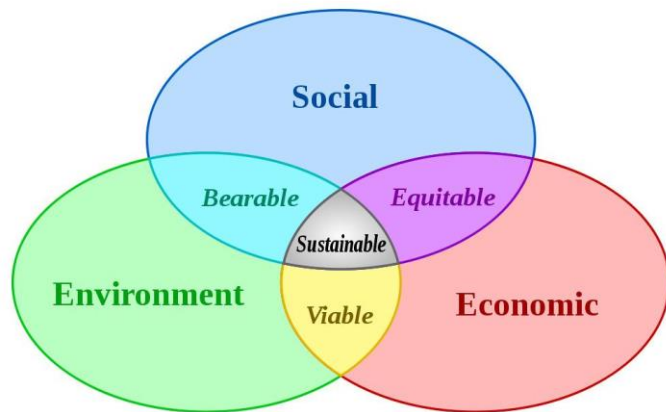
蠔養殖業如何應對環境挑戰？

蠔養殖業有否平衡不同持分者和不同方面的需求？

蠔養殖業面臨甚麼困難和限制？

討論題目 2:

如何令香港的蠔養殖業更可持續？



指導問題:

可持續的蠔養殖業面臨哪些威脅？

- 威脅涉及哪些持分者？
- 持分者可以採取哪些措施和做法來為蠔養殖業創造更可持續的環境？
- 該措施是長期的還是短期的？強硬還是柔和？

第八課
海洋有難
(工作紙_教師版本)

第一課—認識蠔礁及其棲息環境

Q. 甚麼是蠔礁？甚麼是蠔礁的棲息環境？

課堂目標:

- 了解蠔礁的特徵
- 認識及理解泥灘乃蠔礁的棲息環境
- 了解泥灘的生態系統
- 了解蠔礁的形成過程及有利形成蠔礁的因素

關鍵概念:

蠔礁的特徵;蠔礁的形成;泥灘的生態系統及特徵

1.1

蠔礁

蠔礁是生態系統中的重要物種。圖片 1 展示蠔礁的外貌。試回答題目 1-3。



圖片 1

Q1. 甚麼是蠔？

- 蠔是 雙殼類軟體動物。
- 蠔殼漲潮時(打開/關閉)以過濾浮游生物，退潮時(打開/關閉)以減少水分從體內蒸發。

Q2. 圖片 1 展示蠔礁的外貌。根據圖片 1，指出蠔礁的特徵。

圖中有大量蠔聚集，蠔通常生長在堅硬的碎屑或石頭上。再者，蠔通常以大型蠔群的形式存在。

Q3. 蠔礁如何形成？

蠔礁即是蠔群。蠔群聚集在堅硬的暗礁，長大後融為一體。蠔長在祖輩身上，並形成蠔礁。

Q4. 蠔礁在哪裡生長？

- 蠔礁生長在鹹淡水交界。泥灘是牡蠣礁的棲息環境。

1.2

蠔礁的棲息環境

泥灘為許多野生動物提供了獨特的棲息地，其中包括蠔礁根據圖片 2，觀察泥灘的特徵並回答題目 1-2。



圖片 2 泥灘

Q1. 甚麼是泥灘？

- 泥灘是潮間帶的沿海濕地。
- 它是沉積特徵，沉積物由潮汐或河流沉積而成。
- 泥灘間歇地被海水淹沒
 - 泥灘被淹沒時稱為漲潮
 - 泥灘出現時稱為退潮

Q2. 泥灘有何特徵？完成以下表格。

特徵	介紹
地點	<u>鹹淡水交界</u>
地勢	<u>平緩</u>
沉積物的質地	<u>粗糙的 / 幼細的</u>
生物多樣性	<u>高</u>

Q3. 泥灘有哪些物種？觀看虛擬現實短片，並將物種名稱與其圖片配對。

寄居蟹	紅樹 / 「水筆仔」	馬蹄蟹
蠔	招潮蟹	灘棲螺

泥灘中的物種		
		
灘棲螺	招潮蟹	寄居蟹
		
紅樹 / 「水筆仔」	蠔	馬蹄蟹

Q4. 為什麼泥灘適合蠔礁生長？

鹹淡水交界 → 海水鹽度適合蠔的生長

河口位置 → 河流帶來源源不盡的有機物 → 蠔有較多食物

在潮間帶較近海的位置和平緩 → 蠔較多時間被海水覆蓋 → 蠔較多時間進食

第二課 蠔與蠔礁的功能

Q. 為何蠔礁重要？蠔礁如何造福環境和人類？

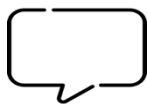
課堂目標:

- 描述蠔和蠔礁的功能
- 指出蠔礁為人類帶來的生態系統服務和利益
- 了解人類與蠔礁相互依存的關係

關鍵概念:

蠔礁的功能; 可持續發展

2.1



小組討論: 蠔礁有何功能？

(詳情及任務資料可參考「教師手冊」)

根據以下指引，完成小組討論和匯報。

- 圖片將分發給各組，它們展示了蠔或蠔礁的功能。
- 討論將分成兩部分，每部分討論 5 分鐘。
- 在第一部分中，學生需要找出相關圖片，並指出圖片中蠔或蠔礁對環境的功能。
- 在第二部分中，學生需要找出相關圖片，並指出圖片中蠔或蠔礁對經濟及社會的功能
- 老師會挑選一些小組分享，學生可以在下面的方框中做筆記。

第一部分：對環境的益處

環境

參考答案

- 為海洋/泥灘中的物種提供棲息地
- 圈閉沉積物/ 保護泥灘或沿海地區
- 為物種提供覓食場所
- 淨化水源

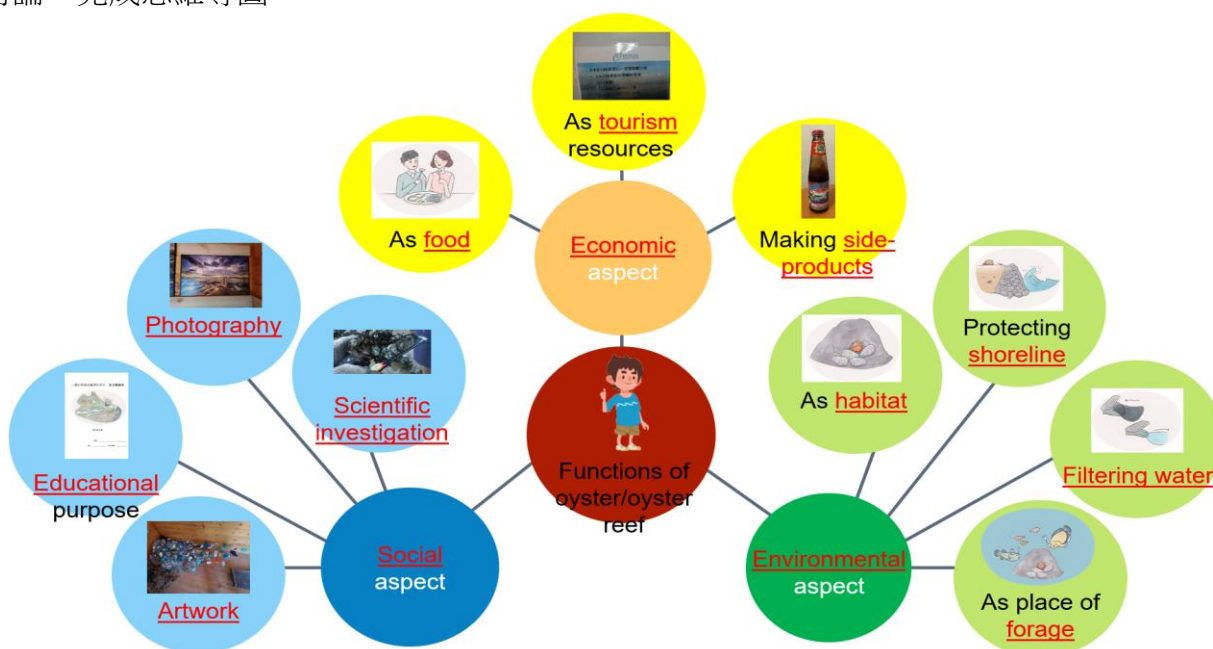
第二部分：對經濟及社會的益處

經濟	社會
<p><u>參考答案</u></p> <ul style="list-style-type: none">● 作為食品/水產養殖● 製作加工蠔產品● 旅遊業/作為旅遊景點/提供就業機會● 石灰工業● 增加商業魚類捕撈量● 保護沿海地區居民的財產和生命	<p><u>參考答案</u></p> <ul style="list-style-type: none">● 作為遊客和攝影師的特殊景觀● 用於科學研究● 提供教育資源● 作為藝術品

2.2

個人任務:蠔礁有何功能？

以下的思維導圖展示了蠔及蠔礁的功能。參考「山海為一」的短片（第三部分）及上述小組討論，完成思維導圖。



第三課 – 蠔礁的分佈與面臨的威脅

蠔礁位於何方? 為何蠔礁減少?

課堂目標:

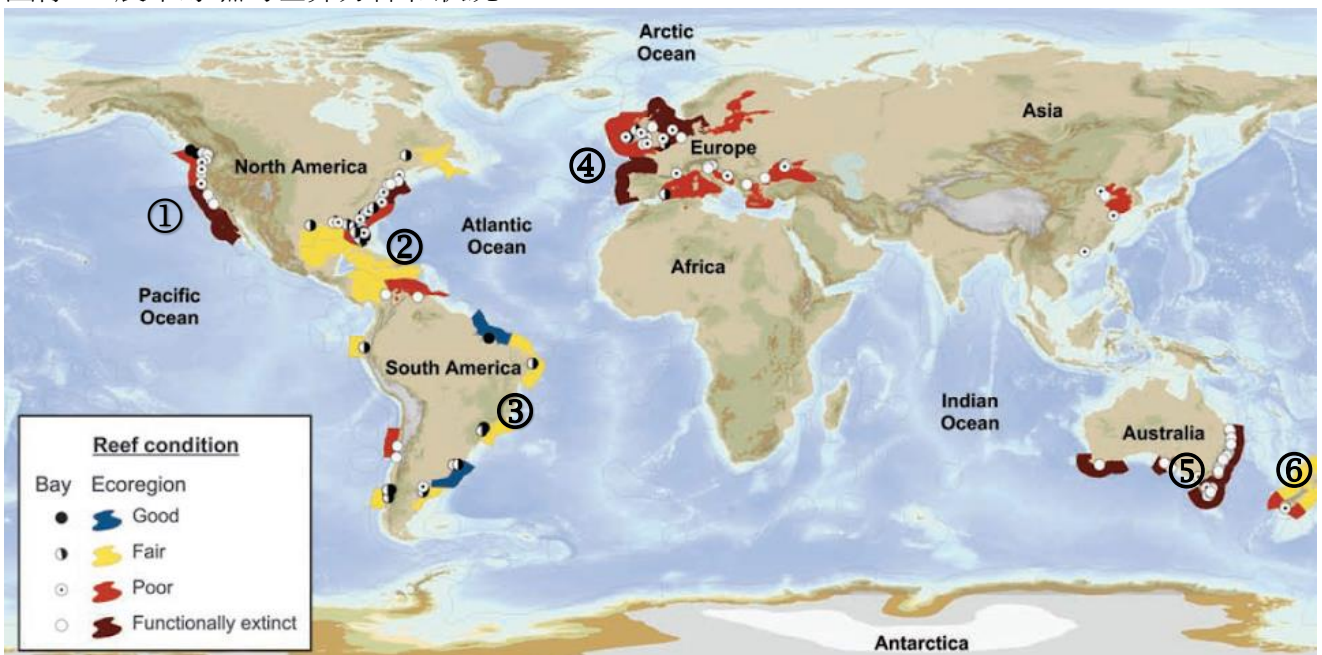
- 描述蠔礁的世界分佈和狀況
- 了解蠔礁面臨的挑戰和威脅

關鍵概念:

- 水污染，填海活動，過度捕撈，環境及經濟影響

3.1 蠔礁的分佈和狀況

圖像 3a 展示蠔礁的世界分佈和狀況。



Q1. 參考圖像 3a. 指出蠔礁位於何方及其景況。

Figure 3a.

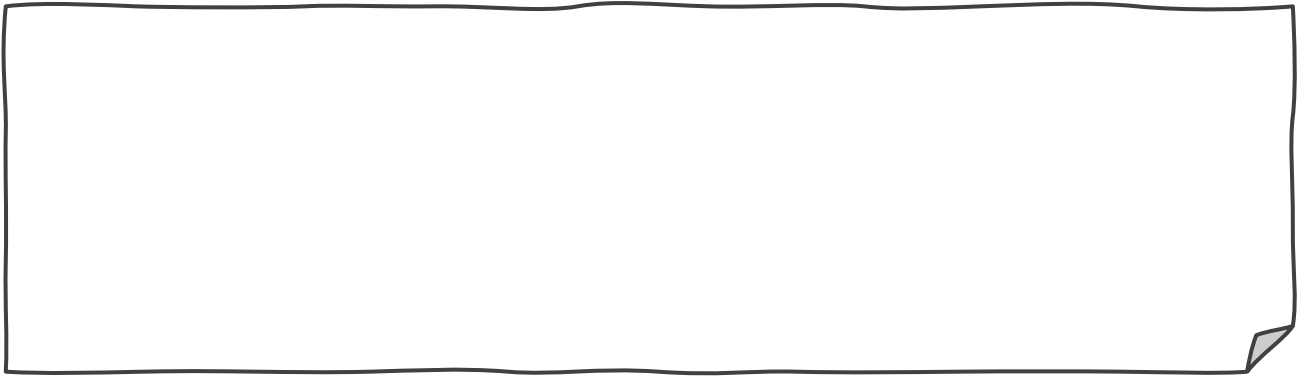
	地點	景況
①	北美西海岸	大多瀕危，甚或滅絕
②	大西洋東岸	大多一般至瀕危
③	南美洲沿岸	一般至良好
④	歐洲沿岸	瀕危，甚或滅絕
⑤	澳洲沿岸	滅絕
⑥	新西蘭	一般至良好

Q2. 描述世界蠔礁的整體狀況。

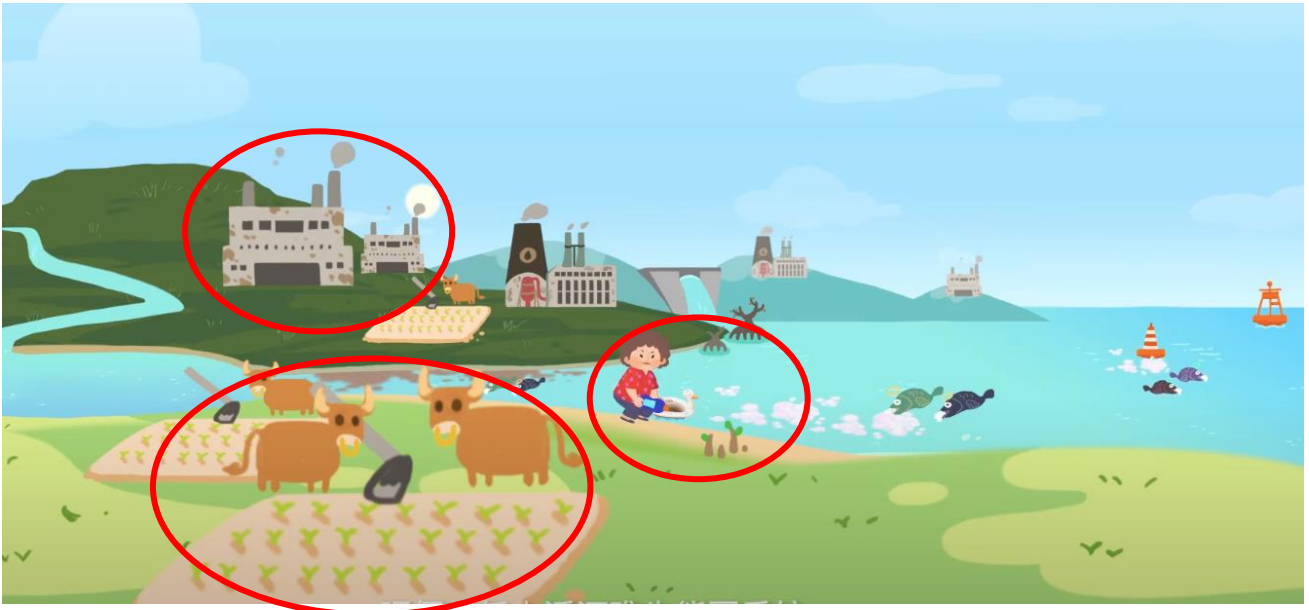
瀕危/減少中

3.2 蠔礁主要面臨的威脅

觀看與蠔礁有關的短片，嘗試記下蠔礁減少的原因。



圖像 3b and 3c 展出蠔礁主要面臨的威脅。



圖像 3b.



圖像 3c.

Q1. 根據圖像 3b 及 3c，指出導致蠔礁減少的原因。在圖像中圈出它們，並完成下表。

原因		解釋
1.	水污染	水質下降威脅蠔的生命。
2.	農業活動	來自農田的化學品（例如化肥和殺蟲劑）會導致河流水污染。

3.	工業活動	<u>工廠</u> 排放的污水對河流和海岸造成水污染。
4.	<u>過度捕撈</u>	蠔的消耗(<u>高於/低於</u>)其再生速度。蠔礁的數量 (增加/ <u>減少</u>)。
5.	填海活動	<u>填海活動破壞蠔礁的棲息地，並造成沿海污染。</u>
6.	疏浚	疏浚破壞了蠔礁的 <u>棲息地</u> 。
7.	<u>海岸發展</u>	沿海開發破壞蠔礁的棲息地，並造成了水污染。

Q2. 解釋人類於上游的活動如何導致蠔礁數量下降。(5分)

農業活動釋放化學品 (1) 和工業活動排放污水 (1) 污染河流，導致水污染 (1) 和水質下降 (1)。蠔的生存條件下降 (1)。蠔在嚴重污染的水中被殺/無法生存，因此它們的種群下降 (1)。

3.3 蠔礁減少的影響

提示：想想你在 2.1 部分學到的東西。蠔礁的功能是什麼？



Q1. 蠔礁減少會造成甚麼影響？

影響	因素
過濾水的功能減弱。水污染可能會惡化。	社會 / 經濟 / 環境 <u> </u>
作為食物供應的蠔減少。	社會 / <u>經濟 / 環境</u>
較少蠔礁可以保護海岸線。海岸侵蝕可能加劇。	社會 / 經濟 / 環境 <u> </u>

第四課 - 讓香港的牡蠣養殖可持續發展

Q. 蠔礁面臨哪些挑戰？

課堂目標:

解釋可持續發展的概念

從經濟、社會和環境角度評估蠔養殖業的可持續性

關鍵概念:

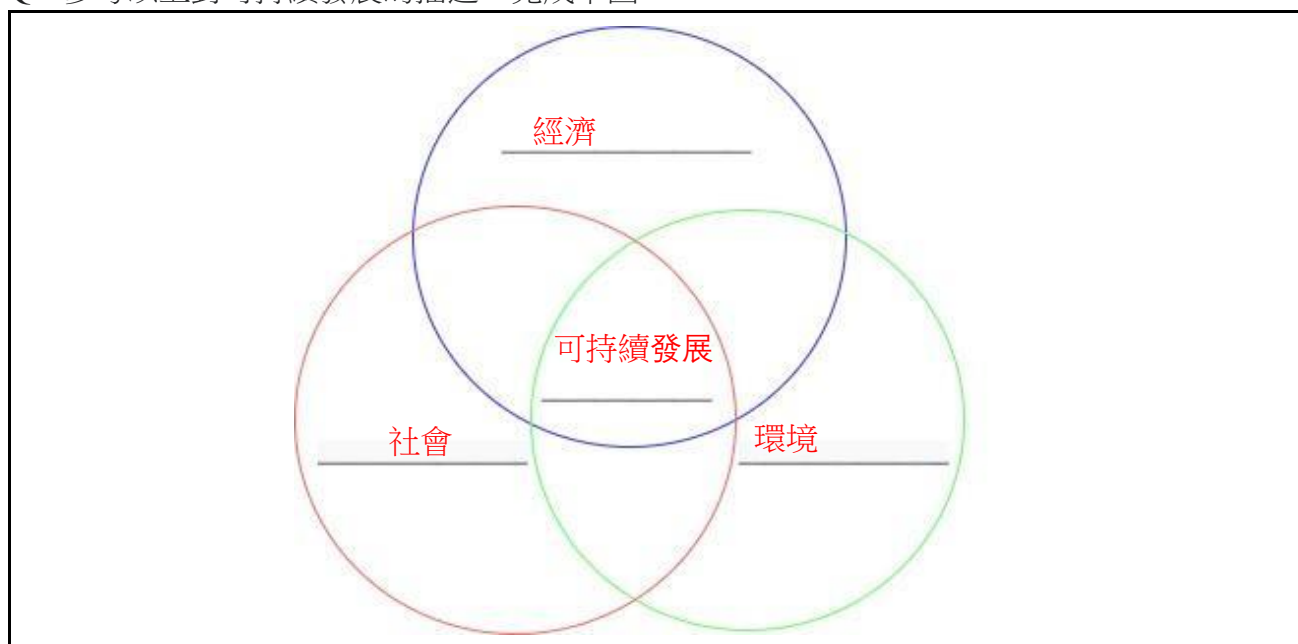
可持續發展;蠔養殖業

4.1 可持續發展

「要達至可持續發展，關鍵在於協調經濟發展、社會共融及環境保護三個因素。」（環境局）

「可持續發展目標呼籲所有國家行動起來，在促進經濟繁榮的同時保護地球。目標指出，消除貧困必須與一系列戰略齊頭並進，包括促進經濟增長，解決教育、衛生、社會保護和就業機會的社會需求，遏制氣候變化和保護環境。」（聯合國）¹

Q1. 參考以上對可持續發展的描述，完成下圖。



¹ 2015 年，聯合國製定了 17 個可持續發展目標，並力爭到 2030 年實現，詳情請見 <https://www.un.org/sustainabledevelopment/>

Q2. 參考以上對可持續發展的描述，試以自己的文字寫出可持續發展的定義。

Q3. 為什麼可持續發展如此重要？

可持續發展保護生態系統、提高生活品質，並為後代保育，帶來短期和長期利益。因此，可持續發展有助於滿足我們的生活，同時又不犧牲後代的環境和資源。

4.2

小組討論:可持續的蠔養殖

(詳情及任務資料可參考「教師手冊」)

觀看 TNC 短片並完成有關香港蠔養殖的可持續性的討論。下列指導性問題可供參考，教師可以在討論後挑選小組分享討論成果。

(短片連結: <https://www.youtube.com/watch?v=1QaB12zzX9I>)

討論題目 1: 香港的蠔養殖業可持續嗎？

指導問題:

- 蠔養殖業給經濟和社會帶來什麼好處？
- 蠔養殖業如何應對環境挑戰？
- 蠔養殖業有否平衡不同持分者和不同方面的需求？
- 蠔養殖業面臨甚麼困難和限制？
- 你的論點與哪個方面有關？(在相應的空格打勾)

		經濟	社會	環境
論點	例子:增加農民的收穫和收入	✓		
	<u>參考答案:</u> <ul style="list-style-type: none">• 過濾水中的雜質 → 改善水質• 在風暴潮中抵禦海浪 → 保護沿海居民的財產和生命 (或其他合理答案)	✓	✓	✓

討論題目 2: 如何令香港的蠔養殖業更可持續？

指導問題:

- 可持續的蠔養殖業面臨哪些威脅？

- 威脅涉及哪些持分者？
- 持分者可以採取哪些措施和做法來為蠔養殖業創造更可持續的環境？
- 該措施是長期的還是短期的？強硬還是柔和？

參考答案

	經濟	社會	環境
挑戰及持分者	<p>原住民:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 過於依賴蠔的收穫作為收入 	<p>公眾</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 對蠔礁價值認識不足 	<p>公眾</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 對保育蠔礁的認識不足
措施	<p>生態旅遊</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 居民組織生態旅遊，帶領遊客參觀泥灘和近海蠔礁，並在當地海鮮餐廳用餐 	<p>文化展覽</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 展示和銷售當地蠔產品、以蠔製作的藝術品和介紹當地蠔養殖業的書籍 ● 參觀者可了解香港蠔養殖的文化和可持續性 	<p>生態旅遊</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 居民帶領遊客參觀泥灘和近海蠔礁 ● 教育遊客蠔礁對環境十分重要