



高中生物科野外考察課程 Senior Secondary Biology Field Study Course



生物多樣性速查 Bioblitz

姓名 Name _____ 組別 Group _____ 日期 Date: _____

學習目標 Learning goals:

完成課程後，學生應能 After the course, students should be able to:

1. 製作生境地圖 Construct ecological map;
2. 應用各種生態調查方法 Apply different ecological survey methods;
3. 辨認和分類一些本港常見生物品種 Identify and classify some common species in Hong Kong;
4. 解釋一些生態現象 Explain some common ecological phenomenons;
5. 與他人合作進行考察和資料整理工作 Cooperate with others to do field investigation and data processing;
6. 製作簡單科學報告 Make simple scientific report;
7. 欣賞大自然之美和尊重生物 Appreciate the wonder of nature and respect living things.

程序 Schedule

9:15 - 09:45	簡介 Briefing
09:45 - 12:30	考察 Field work
12:30 - 13:30	午膳 Lunch
13:30 - 15:30	資料整理 Data processing
15:30 - 16:15	分組匯報 Group presentation
16:15 - 16:30	討論及總結 Discussion & summary

儀器和工具 Equipment and tools

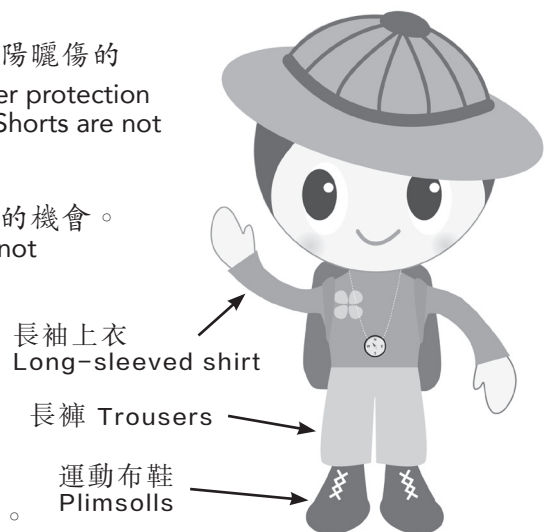
1	寫字夾板 Clipboard	
2	平板電腦/數碼相機 Tablet computer/Digital camera	
3	雙筒望遠鏡 / 微距望遠鏡 Binocular/Macroscope	
4	兩把軟尺 2 rolls of measuring tapes	
5	三款圖鑑 3 sets of Pictorial Guides	

衣著 Clothing:

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。 Long-sleeved shirt and trousers for better protection against mosquito and insect bites, as well as preventing sunburn. Shorts are not recommended.
2. 不應穿著拖鞋或涼鞋，而應穿著運動布鞋，以減低腳部受傷的機會。 A pair of plimsolls for preventing injuries. Slippers and sandals are not recommended.

安全 Safety:

1. 避免踏足陡斜和濕滑的岩石和泥土表面。
Avoid stepping on steep and wet rock surfaces and soil surfaces.
2. 切勿闖入植物生長茂密的地方，以免觸及蜂巢或被植物割傷。
To prevent being attacked by wasps from disturbed wasp nests or being injured by plant leaves and thorns, do not get into places with dense vegetation.



1. 生境調查 Habitat Survey

沿途辨認下列各種生境，並將各種生境所佔位置繪畫在地圖上。

Along the survey route, identify different types of habitat listed below, draw the occupied area of each habitat on the map.

生境 Habitat	生境 Habitat
草地 Grassland	農地 Farmland
灌叢 Shrubland	廢棄農地 Abandoned farmland
天然樹林 Natural Woodland	引水道 Catchwater
植林 Plantation Woodland	溪流 Stream

2. 沿樣條數算 Transect Count

沿一段 800 米長的路徑步行，沿途記錄下列三類動物的品種數目：

- 鳥類 – 記錄路徑兩旁看見和聽到叫聲的雀鳥品種
- 蝴蝶和蜻蜓豆娘 – 記錄路徑兩旁 10 米距離內的蝴蝶和蜻蜓豆娘品種

Along the 800m path, record the following 3 types of animals:

- Birds - record all bird species seen or heard on either sides of the path.
- Butterflies, dragonflies and damselflies - record all species seen within 10 meters from either sides of the path.

鳥類 Birds	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	品種數 No. of species
蝴蝶 Butterflies	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	品種數 No. of species
蜻蜓豆娘 Dragonflies Damselflies	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	品種數 No. of species

3. 定點數算 Point Count

分別在鵝地廢棄農田上及下花山頂進行 10 分鐘定點數算，記錄每一隻看見和聽到叫聲的雀鳥的個體；同時記錄每隻在直徑 10 米範圍內看見的蝴蝶和蜻蜓豆娘個體。(用 ✓ 號代表每一個紀錄)

Do 10-minute point count at Ngor Tei abandoned farmland and the peak of Ha Fa Shan respectively, record every bird individuals seen or heard. At the same time, record every individuals of butterflies, dragonflies and damselflies seen within a radius of 10 meters. Use a ✓ to represent each record.

鵝地 Ngor Tei

鳥類 Birds	品種 Species 1	品種 Species 2	品種 Species 3	品種 Species 4	品種 Species 5	品種 Species 6	品種 Species 7	品種 Species 8	品種 Species 9	品種 Species 10
蝴蝶 Butterflies	品種 Species 1	品種 Species 2	品種 Species 3	品種 Species 4	品種 Species 5	品種 Species 6	品種 Species 7	品種 Species 8	品種 Species 9	品種 Species 10
蜻蜓豆娘 Dragonflies Damselflies	品種 Species 1	品種 Species 2	品種 Species 3	品種 Species 4	品種 Species 5	品種 Species 6	品種 Species 7	品種 Species 8	品種 Species 9	品種 Species 10

下花山頂 Peak of Ha Fa Shan

鳥類 Birds	品種 Species 1	品種 Species 2	品種 Species 3	品種 Species 4	品種 Species 5	品種 Species 6	品種 Species 7	品種 Species 8	品種 Species 9	品種 Species 10
蝴蝶 Butterflies	品種 Species 1	品種 Species 2	品種 Species 3	品種 Species 4	品種 Species 5	品種 Species 6	品種 Species 7	品種 Species 8	品種 Species 9	品種 Species 10
蜻蜓豆娘 Dragonflies Damselflies	品種 Species 1	品種 Species 2	品種 Species 3	品種 Species 4	品種 Species 5	品種 Species 6	品種 Species 7	品種 Species 8	品種 Species 9	品種 Species 10



4. 樣方數算 Quadrat Count

在下花山灌叢一處具代表性位置放置一個 2 米 x 2 米的樣方，按下列分類記錄樣方內所有生物品種數量。

Place a 2m x 2m quadrat in a representative area of Ha Fa Shan shrubland. Record species count of each type of living organisms listed below.

灌木 Shrubs	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	品種數 No. of species
草本及攀援植物 Herbs & Climbing Plants	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	品種數 No. of species
昆蟲 Insects	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	品種數 No. of species
其他節肢動物 Other arthropods	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	品種數 No. of species
其他動物 Other animals	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	品種數 No. of species
其他生物 Other living organisms	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	品種數 No. of species

5. 主動搜查 Active searching

在下花山灌叢範圍內仔細搜查各種生物，按分類記錄樣方內沒有記錄過的生物品種數量。Search Ha Fa Shan shrubland thoroughly. For species not found in the quadrat, record species count of each type of living organisms listed below.

灌木 Shrubs	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	品種數 No. of species
草本及攀援植物 Herbs & Climbing Plants	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	品種數 No. of species
昆蟲 Insects	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	品種數 No. of species
其他節肢動物 Other arthropods	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	品種數 No. of species
其他動物 Other animals	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	品種數 No. of species
其他生物 Other living organisms	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	品種數 No. of species

5. 深入觀察生物 Comprehensive observation on living organisms

選擇一種動物和一種植物，對其形態、適應、行為、與其他生物的關係等進行深入觀察和記錄。

Select one animal species and one plant species, observe and record their morphology, adaptations, behaviour, relations with other living organisms, etc., in details.

深入觀察的動物 Animal observed in details	
深入觀察的植物 Plants observed in details	

6. 生態現象調查 Ecological Phenomenon Survey

在下花山尋找以下幾項生態現象的實例，用相機拍攝，並記錄在下表。

In Ha Fa Shan, look for real examples of the following ecological phenomena, take photos and mark on the following table.

偽裝 (身體顏色圖案與環境或物件很相似) Camouflage (Body colour pattern very similar to the environment or other objects)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
警戒色 (以鮮艷或對比強烈的顏色作為警戒訊號排拒捕食者) Warning colouration (Bright colours or contrasting colours as warning signal to deter predators)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
擬態 (一種生物與另一種生物相似，以獲取己方或雙方的保護) Mimicry (Similarity of one species to another which protects one or both)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
寄生 (一種生物從另一種生物身上攝取營養並損害對方利益) Parasitism (One organism obtain nutrient from the body of another organism at the expense of the other)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
互利共生 (兩種生物形成互相向對方提供利益的關係) Mutualism (Two organisms of different species exist in a relationship in which each individual benefits from the activity of the other)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

問題討論 Discussion

1. 生境地圖 Habitat map

簡單描述下花山地區的生境分佈並說明與該區生物多樣性和生物分佈的關係。

Briefly describe the distribution of habitats in Ha Fa Shan district. Explain the relations with the biodiversity and distribution of living organism in the district.

2. 各種取樣方法的比較 Comparison of different sampling methods

列舉曾應用的每種取樣方法的優點和缺點，利用所得考察數據加以說明。

List the pros and cons of each sampling methods applied. Use the data obtained from the field to explain.

3. 生物多樣性報告 Species diversity report

利用考察所得數據，撰寫簡單的下花山地區生物多樣性報告。

Use data obtained from the field, write a brief report on the species diversity of Ha Fa Shan district.

4. 詳細生物報告 Detailed species report

製作某種生物的詳細觀察報告。

Make a detailed observation report on a particular species.

5. 生態現象報告 Ecological phenomenon report

利用考察所得資料，製作涉及一個或多個生態現象的報告。

Use data obtained from the field, make a report on one or more ecological phenomena.