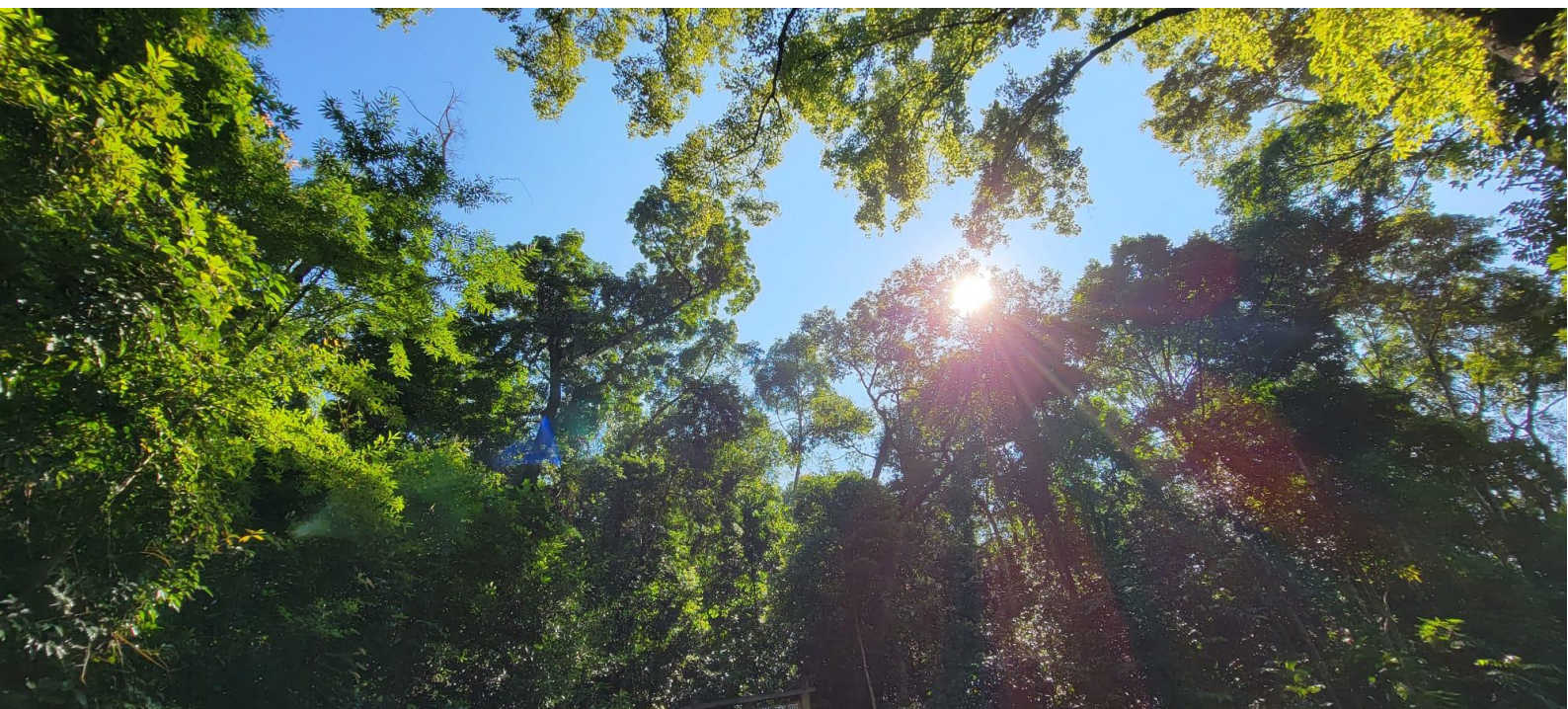


大埔滘及其附近地區虛擬實地考察 學生工作紙及數據記錄表



香港中文大學 學習科學與科技中心

教育局 課程發展處

在地理科應用電子學習系列 (22) :

利用資訊科技發展地理科有關森林的虛擬實地考察材料工作坊(修訂)

大埔滘及其附近地區虛擬實地考察(植物)

探究題目

坡向與植物數量及特徵的關係研究

假設

大埔滘鹿山向北坡的植物數量及種類較向南坡少

大埔滘自然護理區內的植物數量及結構較護理區外多及複雜

虛擬實地考察地點及簡介

大埔滘及其附近地區虛擬實地考察(植物)軟件中包括有三個考察點：

考察點 1a：鹿山向北(西北)坡的植物 (大埔滘自然護理區內 – 路邊)

考察點 1b：鹿山向北(西北)坡的植物 (大埔滘自然護理區內 – 林內)

考察點 2：鹿山向南(東南)坡的植物 (鄰近大埔滘自然護理區)

[註：在以上每一個考察點，EduVenture VR (或工作坊中的 Roundme) 軟件均在該考察點中選出一棵較高大的樹木作各種量度及數據展示，以比較不同考察點的植物特徵的異同。]



大埔滘及其附近地區虛擬實地考察(植物)三個考察點的分布圖：

www.map.gov.hk/gm/s/d/ow47vbBK



大埔滘及其附近地區虛擬實地考察(植物) 的簡介及背景資料

考察點 1a：鹿山向北(西北)坡的植物 (大埔滘自然護理區內 – 路邊) 考察點 1a 在大埔滘村附近，位於大埔滘自然護理區內的一條行人/行車路邊及大埔滘自然教育徑的入口。坡向是位於鹿山的向北(西北)坡。	
考察點 1b：鹿山向北(西北)坡的植物 (大埔滘自然護理區內 – 林內) 考察點 1b 位於大埔滘自然護理區大埔滘自然教育徑的森林內，遠離行車路。坡向亦是位於鹿山的向北(西北)坡。自然護理區內的林木茂密，種植多年的樹木與新種植的品種交錯生長。	
考察點 2：鹿山向南(東南)坡的植物 (鄰近大埔滘自然護理區) 考察點 2 鄰近大埔滘自然保護區，並位於鹿山的向南(東南)坡。該區的山坡已進行護土工程，並於泥土面層設有綠色細密的塑料網，以預防土壤侵蝕。	

虛擬實地考察中曾經使用的實地考察工具及物資

傳統工具：	數碼工具及應用程式：
卷繩	360 相機
7.5 米拉尺	航拍機
磅	數據記錄器
紙杯	光和顏色傳感器
	天氣傳感器
	空氣監測儀
	土壤濕度傳感器
	土壤溫度傳感器
	鈣離子傳感器
	硝酸鹽傳感器
	鈣離子傳感器
	pH 傳感器
	手機及平板電腦應用程式: 測距儀 (iOS) Arboreal - Tree height

下載使用大埔滘及其附近地區虛擬實地考察(植物)教件的步驟

1. 下載 EduVenture VR 應用程式



EduVenture VR

iOS	Android
https://apps.apple.com/hk/app/eduventure-vr/id1481552336	https://play.google.com/store/apps/details?id=cuhk.clst.ewvr&hl=zh_HK&gl=US
	

2. 利用平板電腦或手機，從 EduVenture VR 下載大埔滘及其附近地區虛擬實地考察(植物)教件

EduVenture VR 教件：**大埔滘及其附近地區虛擬實地考察 (植物)**

連結: eduventure.vr/?6c6f63610f093a30=657676725a554646

(註：此連結只適用於手機 / 平板電腦)



Search

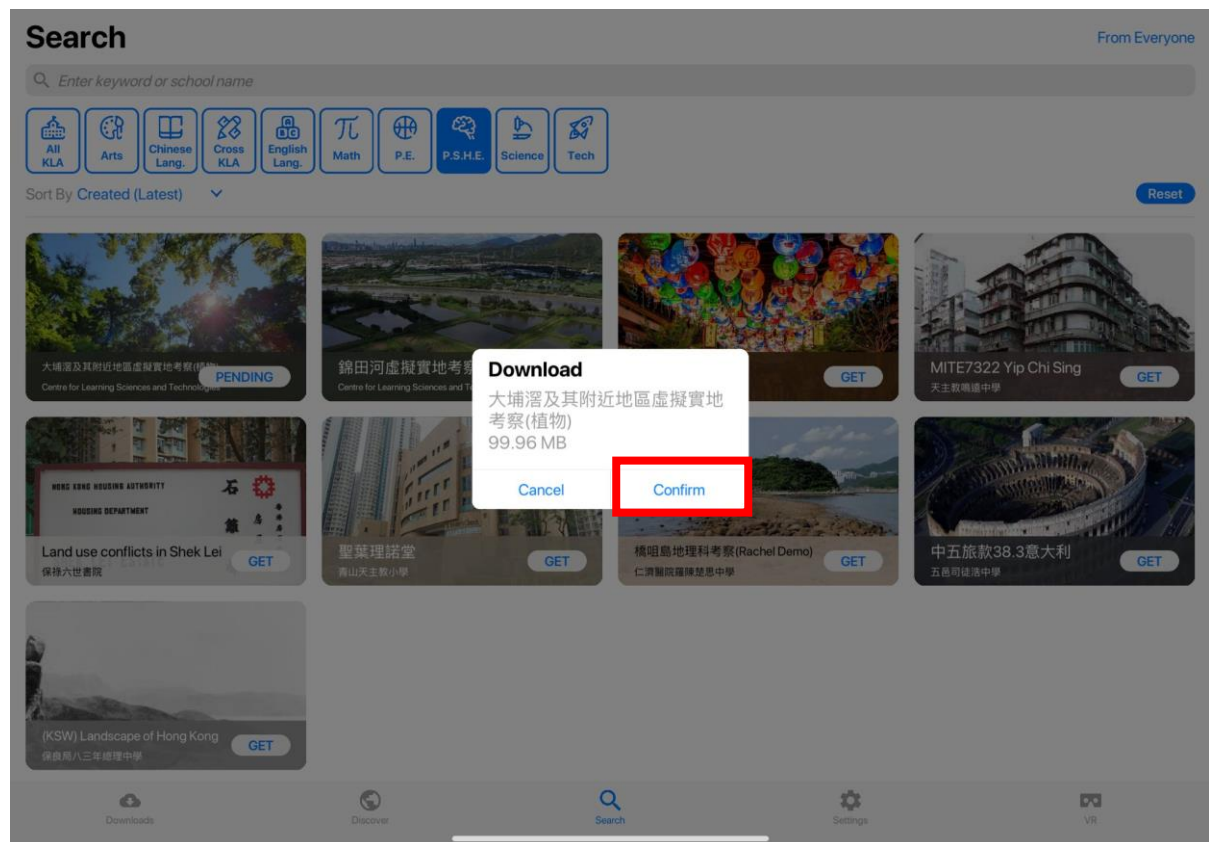
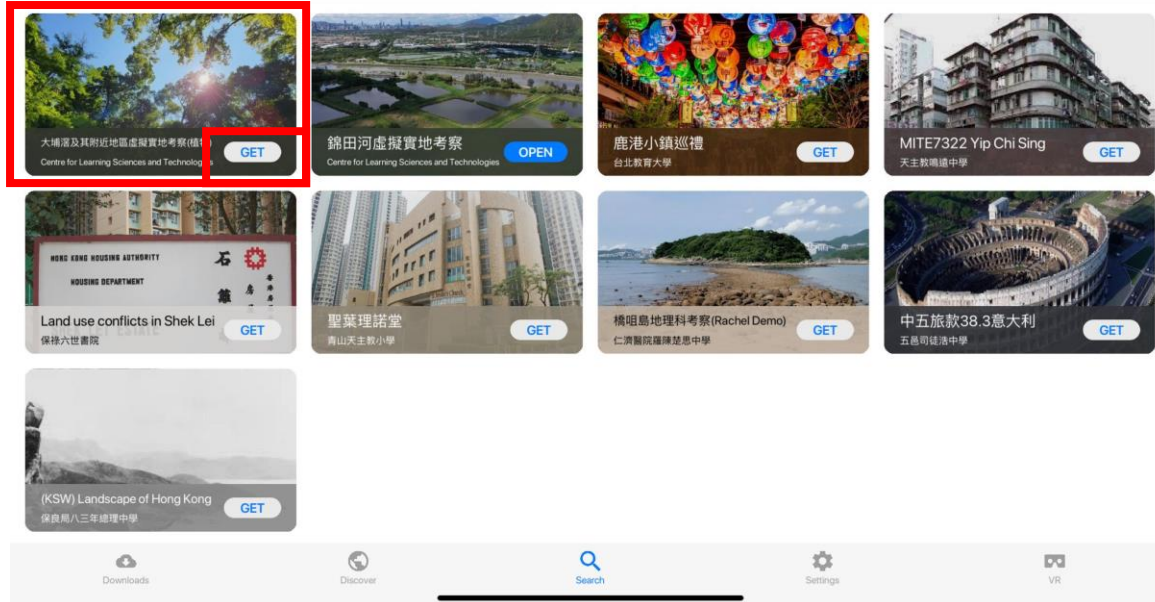
From Everyone

Enter keyword or school name



Sort By Created (Latest) ▼

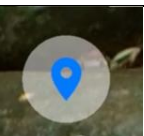
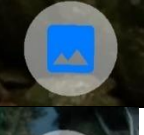
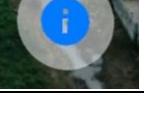
Reset



觀察虛擬實地考察教件及蒐集數據的步驟

步驟 1：先查看本學生工作紙中的數據記錄表

步驟 2：開啟 EduVenture VR 教件後，移動平板電腦/手機觀察虛擬實地考察教件中的 360°相片。利用教件中的  符號選擇相片中的以下互動元素

圖示	互動元素
	轉移場景
	觀察圖片
	觀察資訊

步驟 3：觀察虛擬實地考察教件中的資料，填妥學生工作紙中的數據記錄表。虛擬實地考察的三個考察點及相關的觀察和數據蒐集活動如下：

虛擬實地考察點	觀察教件中的資料	觀察並蒐集數據，填寫數據記錄表
(航拍照片) 考察點 1a： 鹿山向北(西北)坡的植被 (大埔滘自然護理區內)	觀察考察點 1a：鹿山向北(西北)坡的植被 (大埔滘自然護理區) 的航拍照片	-
考察點 1a：鹿山向北(西北)坡的植物 (大埔滘自然護理區內 – 路邊)	-	(1) 樹冠闊度及型狀 (2) 樹幹周界 (3) 依附於樹木上之物種紀錄
考察點 1b：鹿山向北(西北)坡的植物 (大埔滘自然保護區內 – 林內)	-	(4) 其他植物特徵 (5) 植物數量 / 茂密程度 (6) 光強度

虛擬實地考察點	觀察教件中的資料	觀察並蒐集數據，填寫數據記錄表
		(7) 空氣溫度 (8) 空氣濕度 (9) 空氣 PM2.5 (10) 空氣 CO ₂ (11) 風速 (12) 氣壓 (13) 海拔高度 (14) 土壤濕度 (15) 土壤溫度 (16) 土壤中的硝酸鹽 (17) 土壤中的鈣 (18) 土壤中的導電度 (19) 土壤中的 pH 值 (20) 該處是否有人類活動？
考察點 2：以鹿山向南(東南)坡的植被 (鄰近大埔滘自然保護區)	-	(1) 樹冠闊度及型狀 (2) 樹幹周界 (3) 依附於樹木上之物種紀錄 (4) 其他植物特徵 (5) 植物數量 / 茂密程度 (6) 光強度 (7) 空氣溫度 (8) 空氣濕度 (9) 空氣 PM2.5 (10) 空氣 CO ₂ (11) 風速 (12) 氣壓 (13) 海拔高度 (14) 該處是否有人類活動？

數據記錄表

實地考察日期：25/10/2021

時間：13:30-17:00

考察當日天氣 (香港天文台網頁數據)：2021 年 10 月 25 日 天氣資料

最高氣溫攝氏：27.5 度

最低氣溫攝氏：19.7 度

相對濕度：56 - 74 %

雨量：0 毫米

考察前三天的天氣情況 (香港天文台網頁數據)：

	2021 年 10 月 22 日天氣資料	2021 年 10 月 23 日天氣資料	2021 年 10 月 24 日天氣資料
最高氣溫攝氏：	20.5 度	22.7 度	26.6 度
最低氣溫攝氏：	18.2 度	18.3 度	19.8 度
相對濕度：	69 - 87 %	70 - 82 %	57 - 79 %
雨量：	微量	0 毫米	0 毫米

調查記錄表

	考察點 1a : 向北(西北)坡的植物 (大埔滘自然護理區內 – 路 邊)	考察點 1b : 向北(西北)坡的植物 (大埔滘自然護理區內 – 林 內)	考察點 2 : 向南(東南)坡的植物 (鄰近大埔滘自然護理區)
觀察：樹冠闊度及/或型狀			
量度：樹幹周界(cm)			
量度：樹高(m)			
觀察：依附於樹木上之物種紀 錄 (攀援植物/地衣/真菌)	攀援植物：有 / 沒有 地衣：有 / 沒有 真菌：有 / 沒有	攀援植物：有 / 沒有 地衣：有 / 沒有 真菌：有 / 沒有	攀援植物：有 / 沒有 地衣：有 / 沒有 真菌：有 / 沒有
觀察：其他植物特徵 (如板根、 樹葉的形狀)	板根：有 / 沒有 樹葉的形狀：_____ 其他植物特徵：_____	板根：有 / 沒有 樹葉的形狀：_____ 其他植物特徵：_____	板根：有 / 沒有 樹葉的形狀：_____ 其他植物特徵：_____

	考察點 1a : 向北(西北)坡的植物 (大埔滘自然護理區內 – 路 邊)	考察點 1b : 向北(西北)坡的植物 (大埔滘自然護理區內 – 林 內)	考察點 2 : 向南(東南)坡的植物 (鄰近大埔滘自然護理區)
觀察及數數：植物數量 / 茂密 程度			
觀察及數數：植物的分層數目 (航拍片段)	https://youtu.be/8XN4wUac5EE  觀察以上航拍片段，並： ➤ 數數當中可辨別的植物分層數目 _____ ➤ 在第 14 頁繪畫該處的植被結構剖面圖		https://youtu.be/F6JlinEySGo  觀察以上航拍片段，並： ➤ 數數當中可辨別的植物分 層數目 _____ ➤ 在第 14 頁繪畫該處的植被 結構剖面圖

	考察點 1a : 向北(西北)坡的植物 (大埔滘自然護理區內 – 路 邊)	考察點 1b : 向北(西北)坡的植物 (大埔滘自然護理區內 – 林 內)	考察點 2 : 向南(東南)坡的植物 (鄰近大埔滘自然護理區)
量度：光強度 (lux)			
量度：空氣溫度 (攝氏)			
量度：空氣濕度 (%)			
量度：空氣 PM _{2.5} (µg/m ³)			
量度：空氣 CO ₂ (ppm)			
量度：風速 (m/s)			
量度：氣壓 (mbar)			
量度：海拔高度 (m)			
量度：土壤濕度 (%)			不適用
量度：土壤溫度(攝氏)			
量度：土壤中的硝酸鹽 (mg/L)			
量度：土壤中的鈣 (mg/L)			
量度：土壤中的導電度(µS/cm)			
量度：土壤中的 pH			
觀察：該處是否有人類活動？ 例如城市建設 / 修建道路 / 康 樂活動	是 / 否 如有，請列出其人類活動：	是 / 否 如有，請列出其人類活動：	是 / 否 如有，請列出其人類活動：

	考察點 1a : 向北(西北)坡的植物 (大埔滘自然護理區內 – 路 邊)	考察點 1b : 向北(西北)坡的植物 (大埔滘自然護理區內 – 林 內)	考察點 2 : 向南(東南)坡的植物 (鄰近大埔滘自然護理區)

考察點	觀察及繪畫植被的結構剖面圖
考察點 1a / 1b : 鹿山向北(西北)坡的植被 (大埔滘 自然護理區內)	
考察點 2 : 鹿山向南(東南)坡的植被 (鄰近大 埔滘自然護理區)	

結論

就這次的考察數據而言，能否得出以下的結論？試加以解釋。

假設驗證一：「大埔滘鹿山向北坡的植物數量及種類較向南坡少」

假設成立嗎？ 成立 / 不成立

就這次的考察數據而言，能否得出以下的結論？試加以解釋。

假設驗證二：「大埔滘自然護理區內的植物數量及結構較護理區外多及複雜」

假設成立嗎？ 成立 / 不成立

評鑑及反思

除了是次虛擬考察活動所蒐集的數據外，建議為進一步探究環境所需的其他資料及數據，並加以解釋。
