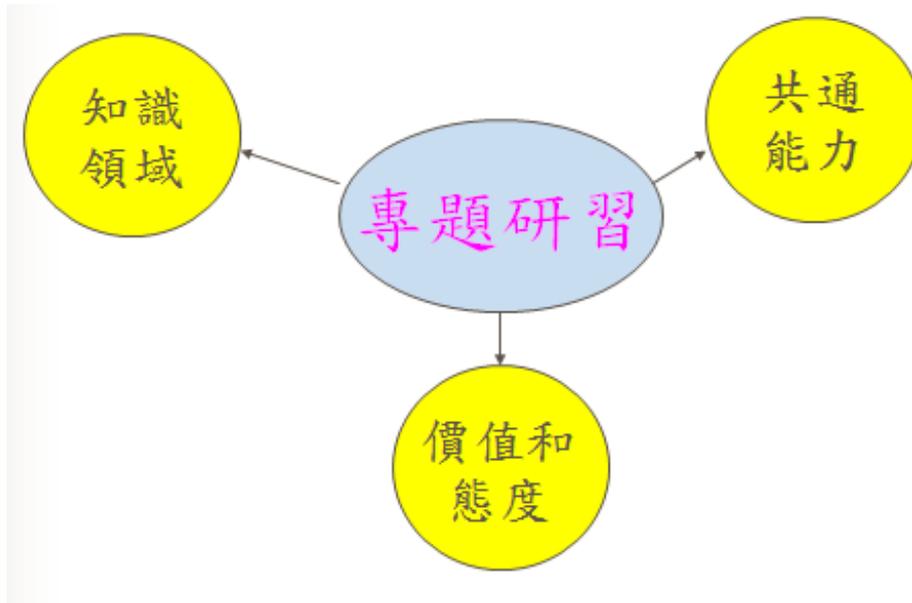


聖公會聖雅各小學
四年級常識科專題研習
「專題研習 - 灣仔大搜查」步驟

研習內容



聖公會聖雅各小學
四年級常識科專題研習
「專題研習 - 灣仔大搜查」前言



目標

作為灣仔居民，同學要向政府相關部門提出灣仔區的環境問題及提出各項改善建議。同學先參觀區內特色建築物，從而對灣仔區有更多認識，繼而發現區內種種問題及進行偵測。同學透過有系統的資料搜集、整理、分析、反思及綜合等過程，為改善灣仔區居住環境作出建議，以讓居民居住環境得以改善。

背景

本校屹立灣仔六十多年，見證著它的發展。灣仔為新舊發展的交匯處，不但有著名的歷史古蹟和文物，亦有不少具代表性的現代發展的地標。這份專題研習讓同學透過認識和了解灣仔的建築物，從而對灣仔區產生歸屬感。

專題研習的內容

為了改善灣仔區居民的生活質素，同學們需找出灣仔區面對的種種污染問題和交通擠塞問題，透過整理、分析、反思及綜合等過程為灣仔區作出一個完善的檢討及改善方案。

聖公會聖雅各小學
四年級常識科專題研習
「專題研習 - 灣仔大搜查」教學設計

實地考察 及 第一週

專題研習	P.1-2 認識灣仔區特色建築物 P.3 探討灣仔區環境問題 P.4 環境問題對人們生活的影響
電腦科	1. 認識 QR code 2. 認識 Google Map 及各類街道圖 3. 學習用平板電腦拍照
常識科	1. 進行灣仔區實地考察 2. 認識灣仔區特色建築物 3. 了解灣仔區環境問題

	科學 S	科技 T	工程 E	數學 M
STEM	1. 了解環境問題對人們生活的影響(常)	1. 認識 QR code(電) 2. 認識 Google Map 實景街道圖(電) 3. 掃描及讀取 QR code 內容(電) 4. 能使用平板電腦協助進行實地考察(常) 5. 用平板電腦拍攝(電) 6. 透過互聯網搜尋資料和圖片(電)	1. 辨認問題所在並提出解決方法(常)	/

教學流程：

1. 透過進行實地考察，使學生了解灣仔區內的特式建築物
2. 利用思維圖，引導學生思考灣仔區內的環境問題及來源
3. 透過資料搜集，令學生明白環境問題對生活及健康的影響
4. 小組討論：口頭匯報各種解決環境問題的方法
5. 總結：透過監測社區，了解並改善灣仔區內的環境問題



聖公會聖雅各小學
四年級常識科「專題研習 - 灣仔大搜查」
認識【灣仔區內特色建築物】



實地考察：由聖公會聖雅各小學出發〉藍屋〉舊灣仔街市〉舊灣仔郵政局

shorturl.at/mGKU3



聖公會聖雅各小學
四年級常識科「專題研習 - 灣仔大搜查」
認識【灣仔區內特色建築物】



你們認識這些灣仔區建築物嗎？現在就運用以下網址的資料，完成下列各題：

<p>1. <u>舊灣仔郵政局</u>：</p> <p><u>舊灣仔郵政局</u>位於<u>灣仔皇后大道東221號</u>，於1912年至1913年間興建，於1915年3月1日啟用，是<u>香港</u>現存歷史最悠久的郵政局建築。</p> <p>1990年政府將這座建築列為<u>香港法定古蹟</u>，由<u>環境保護署</u>於1993年開始作為環境資源中心 - <u>環保軒</u>，展示關於<u>環境保護</u>的資料及圖片等。</p>	<p>拍照 或 搜集圖片</p>
<p>2. <u>和昌大押</u>：</p> <p><u>市區重建局</u>於2007年耗資逾1,500萬港元完成復修、保育及翻新工程，改成售賣<u>傳統食品</u>和<u>古玩</u>的高級生活用品店，樓上3層則改裝成高級英式酒吧及餐廳 <u>The Pawn</u>。物業權現由<u>市建局</u>與<u>嘉華國際集團</u>共同擁有。</p>	<p>拍照 或 搜集圖片</p>

3. 藍屋：



2010年9月15日由聖雅各福群會提出的申請計劃獲得批准，將藍屋活化成民間生活館，並會首次採用「留屋留人」的方式，包括藍屋、黃屋及橙屋的14戶居民繼續留住，並獲加建獨立洗手間和升降機，更需要改建消防設施。原有的香港故事館及導賞團將會保留，同時會開設小食店及糖水店，亦設有面積不少於220平方米的公眾休憩用地。

拍照
或
搜集圖片

4. 灣仔街市：



灣仔街市是香港的街市建築，現時位於灣仔皇后大道東258號，即是太原街以東尚翹峰基座下，舊灣仔街市的西面。新街市的面積比舊街市大一倍（總面積約1,171平方米），是一座樓高三層（地庫、地下和一樓）、有空調的新街市，有灣仔道、交加街和皇后大道東三個出入口，另在太原街有一個貨物起卸出入口。

拍照
或
搜集圖片

5. 合和中心：



合和中心位於香港灣仔皇后大道東183號，樓高66層，於1980年建成，是合和實業的總部所在地。建築呈圓柱型，是香港首幢用澳洲滑模技術興建的大廈，頂樓設有旋轉餐廳，底層設有商場、食肆及停車場。於1980至1989年曾經是亞洲及香港最高的建築物，亦標誌著香港商業區東移。

拍照
或
搜集圖片

小總結：灣仔區土地用途廣泛，包括：住宅和商業用地等，是新舊發展的交匯處，不但有著名的歷史古蹟和文物，亦有不少具代表性的現代發展地標。

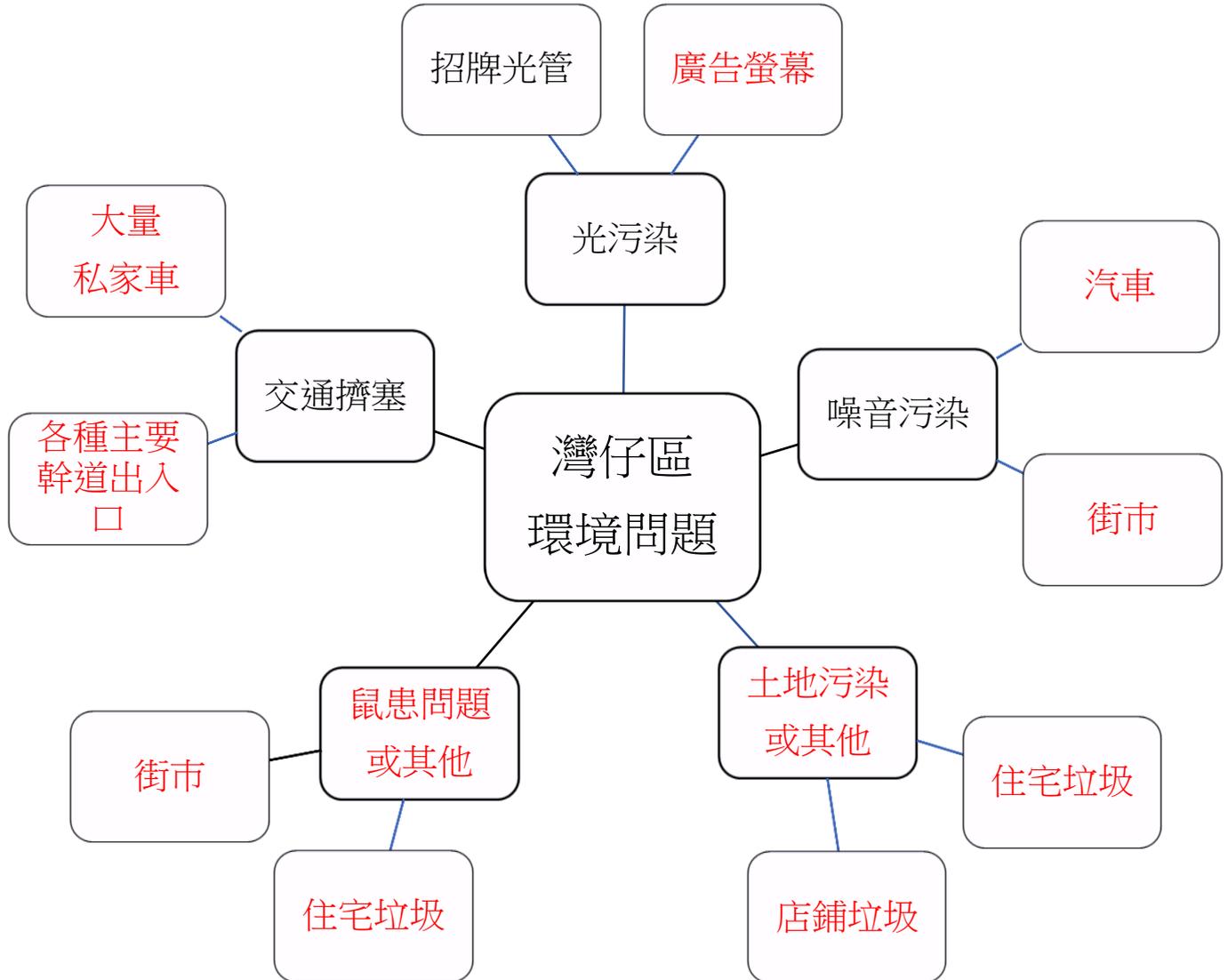


聖公會聖雅各小學
四年級常識科「專題研習 - 灣仔大搜查」
認識【灣仔區環境問題】



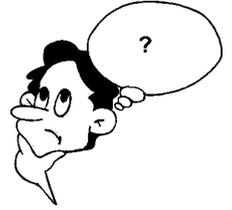
隨著灣仔區的發展，區內出現不同的環境問題。閱讀附件資料和上網搜集資料，以了解灣仔區內出現的環境問題，並於下圖中寫出環境問題及問題來源。

(如有需要，可自己增加方框)





聖公會聖雅各小學
四年級常識科「專題研習 - 灣仔大搜查」
認識【灣仔區環境問題】附件資料



(一)光污染

灣仔謝斐道仁文大廈的居民李錦嫦表示，大廈外的招牌燈光長期從窗外照射入屋內，令家中經常「閃吓閃吓」，非常滋擾，夜不成眠，要長期關上窗簾，促政府盡快立法規管。灣仔區議會社區建設委員會屬下大廈管理工作小組主席鍾嘉敏建議，長遠應考慮透過立法形式，全面規管及控制全港的燈光裝置或招牌。

2016年3月18日(星期五)東方日報

浸大社會科學研究中心高級項目助理林庭樂昨日表示，今次研究實地調查記錄九百四十五個區內燈光裝置及招牌，發現當中一百廿四個招牌在凌晨十二時至早上六時期間依然「燈光火猛」，當中更有五十五個招牌的商戶當時正處於非營業時間，但卻未有熄燈。銅鑼灣利園山道、白沙道及蘭芳道一帶的招牌數量最多，約有一百三十三個招牌嚴重影響附近四十二幢住宅大廈的居民。



怡和街有招牌錄得光度為三千三百二十勒克斯。

灣仔銅鑼灣重災

研究亦發現，區內多塊招牌的光度數值遠高於國際水平，當中三塊位於怡和街，三塊位於東角道。最光的一塊是怡和街11號的招牌，研究人員檢測時發現光度高達三千三百二十勒克斯，遠高於國際照明委員會建議高照明區域的光度上限的廿五勒克斯。廿五勒克斯約相等於一般後樓梯的光度，本港一般街道的照明光度約二百勒克斯，其實已超出外國標準上限，但有關招牌超標水平竟逾一百倍。



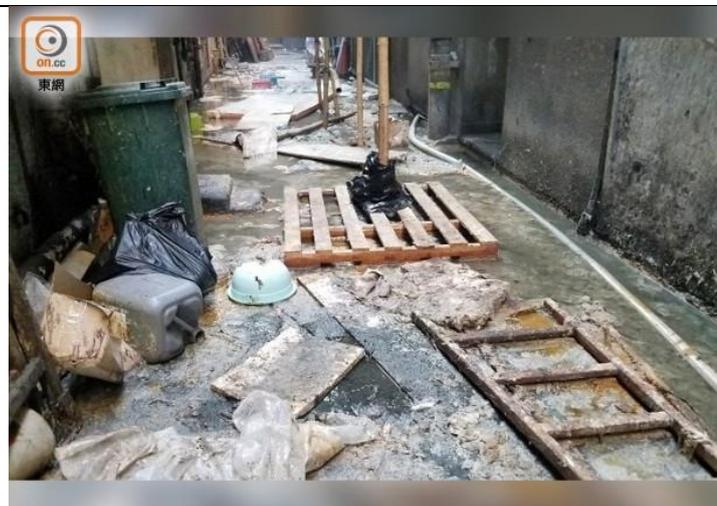
渣甸街有商戶在午夜關門後，並無關上招牌射燈。

(二) 空氣污染 https://www.epd.gov.hk/epd/tc_chi/greenproperty/poll_pro/poll_pro_ven.html

根據灣仔區議會於 2020 年申請社區參與計劃撥款計劃，名稱為「灣仔區空氣污染對居民健康影響研究」。

灣仔區發展密度高，屏風效應令區內空氣流通程度較低，加上位處香港中心樞紐地帶，交通極為繁忙。根據環保署 2019 年最新年均空氣質素指數 (AQI) 所示，銅鑼灣路邊監測站的二氧化氮 (NO₂)、PM10 及 PM2.5 為全港最高，三種污染物亦比所有監測站年均濃度超出一倍。區內居民飽受空氣污染之苦，對其健康的影響不容忽視，惟灣仔區至今未有就區內居民的呼吸道健康情況，進行專門的調查研究，因此亦難以制訂相應社區措施，從環境規劃、社區政策及公共健康研究著手，改善社區空氣質素及居民的呼吸道健康。

(三) 水質污染 https://www.epd.gov.hk/epd/tc_chi/environmentinhk/water/hkwqrc/overview/index.html



灣仔告士打道及謝斐道一段私家路後巷，污水渠淤塞以致大量含糞便的污水湧入。2021 年 1 月 12 日(星期二)東方日報

https://hk.on.cc/hk/bkn/cnt/news/20210112/bkn-20210112201447132-0112_00822_001.html

在灣仔告士打道及謝斐道一段私家路後巷，因為近日一條污水渠淤塞，以致大量含糞便的污水湧入 100 公尺長後巷，甚至流入店舖內，有受影響的店東指糞水深至小腿，臭氣熏天，遠至街口已聞到臭味，更遑論可以正常做生意，另因私家路鄰近為隔離人士居住的指定酒店，街坊擔心污水或藏有病毒。然而，區議員指涉事地方屬私家路，業權分散，涉高額更換工程難以達成共識，批評政府在收回私家路工作不力。

位於灣仔告士打道 218 號與謝斐道 389 號之間的一條後巷，其污水渠淤塞，疑有人因沙井阻塞，把污水向後巷排放。東網記者於今(12 日)到現場，離遠已傳來惡臭，在 100 公尺的後巷布滿垃圾、地上亦有塑膠布、一些卡板，亦有泥黃色的污水滲出，衛生情況非常惡劣。

在該處經營油漆店的梁先先指，自己租用該處 10 多年，淤塞情況在近年加劇。他指因為污水倒灌，自己要在後門裝設鐵板阻隔，由於店內亦有異味，影響生意，自己要每星期自費清理，苦不堪言。另外，鄰近後巷為隔離人士居住的指定酒店閩月酒店，不少街坊擔心，酒店位處謝斐道，滲漏出污水或藏有病毒。

灣仔區議員麥景星表示，渠管淤塞情況在多年前發生，只是在近月變得嚴重。他指該處渠管有 50 至 60 年歷史，管道較幼，但由於就近開設了不少食肆，用量增加，令渠管淤塞加劇。然而，後巷屬私人地段，並由 8 幢大廈管理，以往遇上類似問題亦是由有關法團處理通渠問題，但由於手法治標不治本，令淤塞情況不斷發生。麥景星指已接獲多次投訴，又向食環署、渠務署等跟進，但因為私家路非政府管理，對方只可進行清潔，他批評本港有不少私家路有類似情況，認為政府有需要承擔責任。

食環署發言人回覆指，後巷屬私人地段，該署在上星期亦接獲一宗同類投訴。調查期間，該署人員並無發現污水渠淤塞情況。雖然上址屬私人地段，該署亦已安排承辦商在該段後巷灑上消毒劑，以進行消毒，並清洗附近一帶的公眾地方。

(四) 噪音污染 https://www.epd.gov.hk/epd/tc_chi/environmentinhk/noise/noise_maincontent.html

灣仔商廈重建工程地盤承建商造成噪音滋擾被定罪

灣仔重建商廈 One Hennessy 的建築地盤承建商——華營建築有限公司多次沒有遵從《噪音管制條例》的要求，對附近居民造成噪音滋擾，於二〇一八年十月十日及今日（一月二十五日）在東區裁判法院被定罪，被判罰款共 33,000 元。

環境保護署（環保署）在二〇一七年十一月接獲市民舉報，指灣仔軒尼詩道一號 One Hennessy 的建築地盤在星期日發出工程噪音，經派員調查後發現，涉案的地盤在星期日限制時段，違反建築噪音許可證（許可證）限制，進行被禁止的「訂明建築工程」，即裝卸及處理鋼條，環保署隨即撤銷該地盤的許可證，並檢控有關承建商。

環保署在二〇一八年一月晚間再派員到地盤巡查，發現涉案的承建商在無持有許可證的情況下，在晚上七時後仍使用機動設備施工，環保署在完成蒐證後再次檢控涉案的承建商及建築工人違反《噪音管制條例》。

環保署已就違規事件要求涉案承建商加強工地管理，確保工程合法地進行。環保署人員其後曾多次到涉案地盤跟進巡查，沒有再發現違規事件。

《噪音管制條例》旨在保障市民的作息。環保署發言人強調，建築工程應盡量安排在日間及非假日時段進行，減少對周遭人士造成滋擾。如有必要在限制時段（即平日晚上七時至翌日上午七時或公眾假日的任何時段）進行「訂明建築工程」（即築構或拆卸模板或棚架，裝卸或處理瓦礫、木板、鋼條、木器或棚架材料的建築工程，敲擊），或使用機動設備進行建築工程，必須事先向環保署申領許可證。在施工時須遵從許可證的規定，只可使用指定的機動設備及進行指定的「訂明建築工程」，並落實消減噪音措施，把噪音影響減至最低，否則即屬違法。首次定罪，最高可處罰款十萬元；第二次或其後定罪，則可處罰款二十萬元。

2019 年 1 月 25 日（星期五）

香港時間 16 時 30 分

(五) 鼠患問題

2020年9月22日(星期二)東方日報

https://orientaldaily.on.cc/cnt/news/20200922/00176_006.html

居住於灣仔道唐樓頂層的歐先生表示，一家幾口已於該處生活幾十年，惟約一年前開始被鼠患困擾，起初以為只是「小鼠一兩隻」，但原來只是噩夢開始。他直言，鼠群非常猖獗，「完全不怕人」，每日黃昏入夜後，就會聯群結隊在露台互相追逐。有一次甚至闖進屋內，歐向記者憶述事件，表示晚飯後突然於屋內聽到有老鼠叫聲，原來是平日於露台出沒的老鼠跑進屋，「找翻全屋」後於衣櫃後見到鼠蹤，惟老鼠非常敏捷，無法捕獲，現在惟有於屋內與露台之間的出入口放置膠板阻隔，以防再有老鼠闖入。

歐先生原於露台種植了盆栽，亦被鼠群摧毀，牠們從盆栽底部鑽入，抓鬆泥土，並且進食其根部，亦會亂咬樹枝。歐直言露台原本種植的盆栽有約二十盆，被鼠群「光顧」過後，現在只有一半僅存，對此感到「非常困擾」。

(六)交通擠塞問題

2019年2月17日東方日報

<https://www.hk01.com/18%E5%8D%80%E6%96%B0%E8%81%9E/295980/%E5%A1%9E%E8%BB%8A%E5%95%8F%E9%A1%8C-%E7%81%A3%E4%BB%94%E5%8D%80%E5%A4%9A%E5%80%8B%E5%A1%9E%E8%BB%8A%E6%A8%BD%E9%A0%B8%E4%BD%8D-%E5%8D%80%E8%AD%B0%E5%93%A1-%E5%A5%BD%E5%A4%9A%E8%BB%8A%E5%81%9C%E5%9C%A8%E9%BB%83%E6%A0%BC>

灣仔區交通問題日益嚴重，區內不少地方都出現車輛長時間停留於黃格上的情況，以致交通擠塞，有區議員要求警方加派人手，落實錄影執法，以打擊違法行為。軒尼詩道一帶每日下午約四時至晚上七時，都會出現交通擠塞，灣仔區區議員及發展、規劃及交通委員會主席李均頤指，不少學生因有課外活動，會四時過後才放學，而該段時間路面上亦有不少送貨車輛。「軒尼詩道與馬師道、杜老誌道兩交界處為區內「樽頸」位，加上傍晚的下班人潮，令盧押道和軒尼詩道交界，亦會出現擠塞。」

區內出現多個交通擠塞黑點，成因除了車輛數量太多，亦因有車輛不依交通規則，將車輛停留在黃格上。李均頤表示，由天樂里行經馬師道、駱克道，往灣仔北方向時，不少駕駛者都難以看清設置於駱克道的交通燈號，難以判斷有否足夠時間、位置通過，以至踏入黃格後才發現已轉燈：「可能需要在較前位置，多加一盞交通燈，讓較後的車也能看見，但需要運輸署仍調整、研究，否則可能會影響到其他駕駛者。」

她又認為，馬師道和鴻興道交界處的交通燈號可以延長，令更多車輛得以疏導。運輸署就有關問題回覆區議會時提到，現時馬師道與軒尼詩道、駱克道、及鴻興道三個交界處的交通燈號，在交通繁忙時間已採用較長的燈號週期時間，並按現場的交通情況分配綠燈時間給各個方向。署方又承諾，將留意該處交通情況，在有需要時調整燈號時間，以疏導交通，減少車輛在交通繁忙時段停黃格內的情況。

不過，有車輛在黃格上停留，有時亦是駕駛者心急行車、衝黃燈所致，李均頤指，已要求警方加強錄影執法，拍下車輛的違法行為，再向涉事司機寄出告票：「去年下半年，警方也曾經試行，希望接下來可以是長久實踐。」她亦在區議會上亦要求警方調派更多人手，處理違規問題。

警方在區議會上提交的書面回覆指，灣仔警區一直有派員於繁忙時段處理當區交通擠塞問題，並於2018年11、12月期間，在軒尼詩道一帶發出45張定額罰款告票。警方又指，該警區多年來都希望增加警員人手，處理交通擠塞等的地區問題，惟交通警員的數目一直維持不變，將繼續靈活調配資源，加強執法。

對於人手不足的問題，李均頤亦表理解，指是制度上警方是以一區的居住人口調配人手，灣仔區的居住人口少於15萬，難以要求增加人手，故會考慮將此問題，交給立法會議員在保安事務委員會上提出。她又指，在未有撥款增聘人手前，警方可考慮調配輔警支援，協助執法。



聖公會聖雅各小學
四年級常識科「專題研習 - 灣仔大搜查」
認識【灣仔區環境問題】



近年灣仔區內光污染、噪音污染和交通擠塞問題被受關注。這些社區問題會對人們的生活和身體帶來什麼影響？試完成下表。

光污染	<ul style="list-style-type: none">• 影響睡眠質素
噪音污染	<ul style="list-style-type: none">• 對聽覺造成傷害
交通擠塞	<ul style="list-style-type: none">• 使人心情煩燥• 需要更多時間抵達目的地，令生活不方便• 增加空氣污染、噪音污染等

由此可見，環境問題會影響我們的生活和健康。

為改善社區環境問題，我們一起在灣仔區內設置社區環境監測系統吧！

我希望設計一個有關（光污染 / 噪音污染 / 交通擠塞）的監測系統。

聖公會聖雅各小學
 四年級常識科專題研習
 「專題研習 - 灣仔大搜查」教學設計

第二週

專題研習				
電腦科	1. 認識 Micro:bit 2. 利用 Micro:bit v2 探測感光度數 3. 利用 Micro:bit v2 探測聲音強度 4. 利用 Google Map 展示指定區域的街道圖			
常識科	1. 參考「空氣質素健康指數」，設計一個社區環境監測系統			
	科學 S	科技 T	工程 E	數學 M
STEM	1. 認識「空氣質素健康指數」(常) 2. 設計公平測試(常)	1. 掃描及讀取 QR code 內容 (常) 2. 利用 Google Map 展示指定區域的街道圖(電) 3. 透過互聯網搜尋資料和圖片(常) 4. 設計 Microbit v2 探測程式(電)	1. 提出可行的解決方法(常) 2. 設計一個社區環境監測系統(常) 3. 繪畫設計圖(常)	1. 運用「長度」的知識設計監測儀(常) 2. 運用「時間」的知識設計及進行公平測試(常) 3. 以「數」表示亮度和聲音強度(電)

教學流程：

1. 分組討論(5-6 人一組)
2. 選擇監測項目
3. 小組討論及匯報：監測系統的必要元素及其他條件
4. 設計社區環境監測系統及監測儀



聖公會聖雅各小學
四年級常識科「專題研習 - 灣仔大搜查」
設計環境監測系統



任務



同學將分為5-6人一組，利用 Micro:bit、Google Map 及不同的材料製作一個灣仔區社區環境監測系統模型，進行偵測，並展示系統設計。

(一)
掃描 QR code，認識「空氣質素健康指數」：



(二) 參考「空氣質素健康指數」的設計，若要設置一個社區環境監測系統以監測灣仔區的環境問題，監測系統中需要包括什麼元素呢？

監測項目、監測方式、監測時間、監測位置、系統何時作出警告提示

或其他合理答案

(三) 設計社區環境監測系統時，有什麼其他限制和條件嗎？

1. 如監測儀放在室外，監測儀的外殼需要較為堅固、防水等等
2. 監測儀需要能固定於指定位置

或其他合理答案

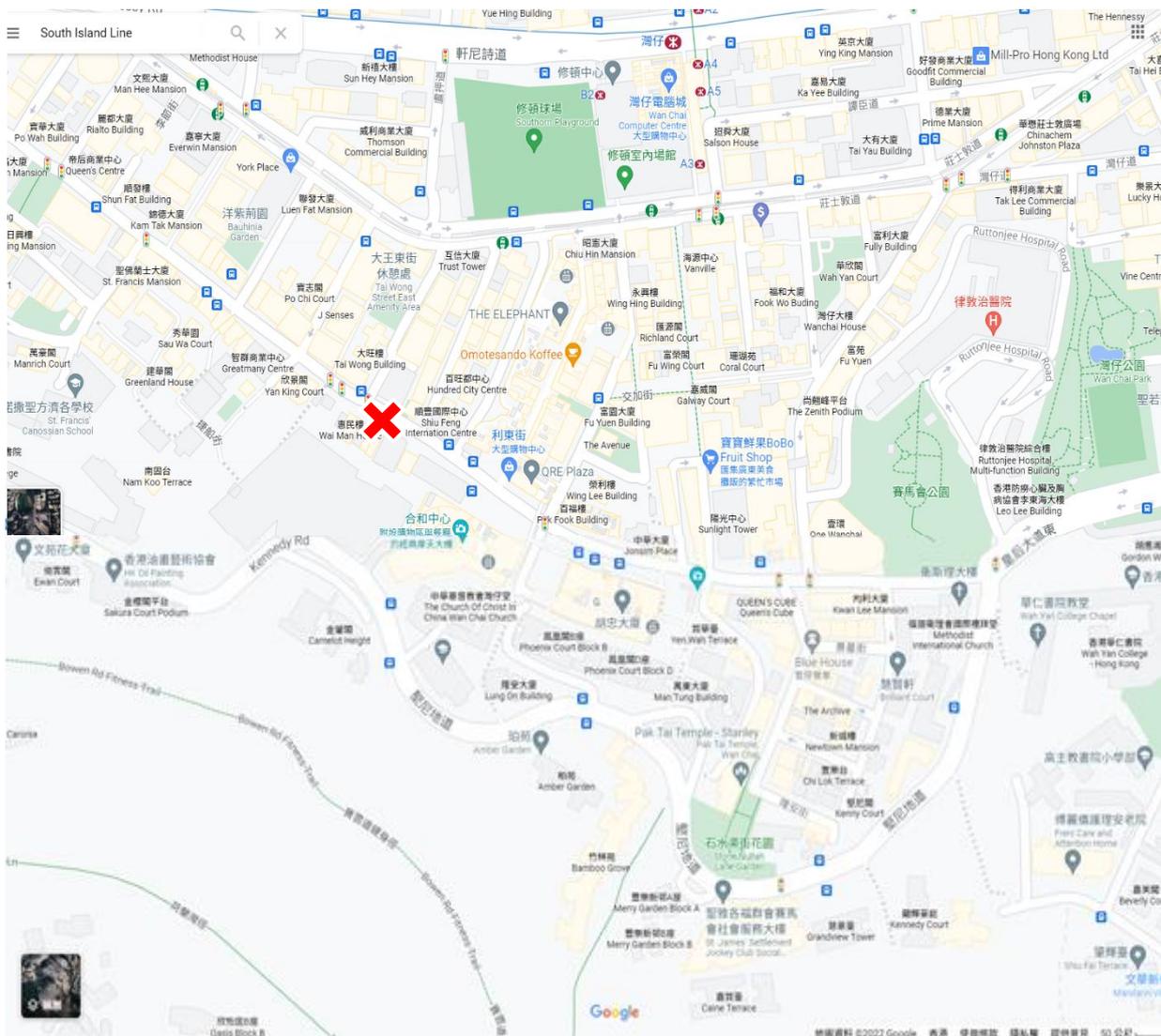


聖公會聖雅各小學
 四年級常識科「專題研習 - 灣仔大搜查」
 第一階段：設計社區環境監測系統
 (光污染)



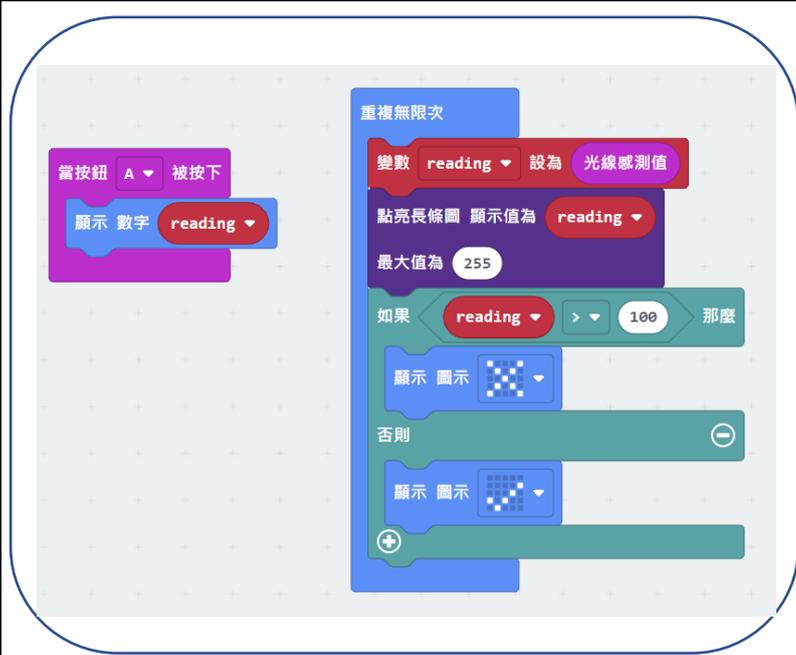
監測方法	利用 <u>Micro:bit</u> 設計一個 <u>感光度數監測儀</u> ， 把它放於指定位置，然後進行監測
監測地點	<u>家中向街道的窗戶</u>
監測時間	<u>每天 15:00、16:00、17:00，為期五天</u>
警告提示	當偵測感光度數超過 <u>100</u> 時， <u>Micro:bit</u> 便會顯示圖案  作為警告提示
記錄方式	記錄每天三小時內出現警告提示的次數和時間

利用 Google Map 標示監測位置：



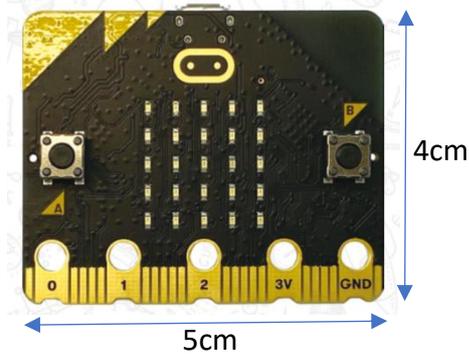
設計社區環境監測系統(光污染)

先利用右面提示編寫光線感測程式並載入 micro:bit，然後在下面畫出監測儀的設計圖，並標示各部分的名稱和材料。



提示：

1. 建立變數 `reading`；
2. 在重複無限次內，把變數 `reading` 設為光線感測值；
3. 把燈光點亮長條圖顯示值設為 `reading`，並設最大值為 255；
4. 如果光線感測值大過 100 便顯示圖案 ，否則顯示圖案 ；
5. 最後設定在 micro:bit 上按下按鈕 A，便可顯示光線感測值 `reading`。





聖公會聖雅各小學
 四年級常識科「專題研習 - 灣仔大搜查」
 第一階段：設計社區環境監測系統
 (噪音污染)



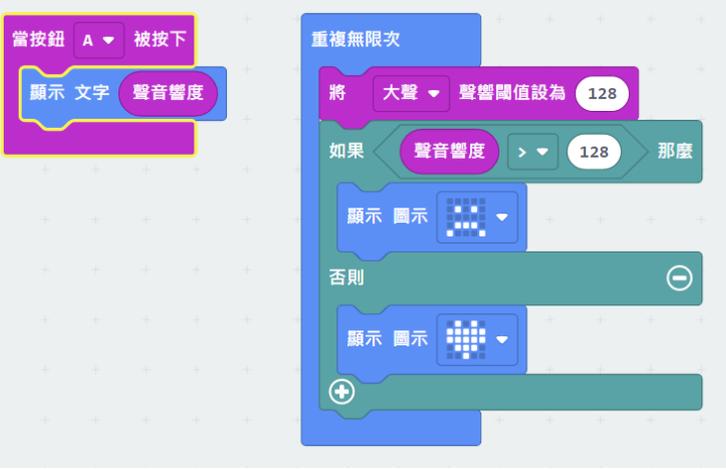
監測方法	利用 <u>Micro:bit</u> 設計一個 <u>聲音強度監測儀</u> ， 把它放於指定位置，然後進行監測
監測地點	<u>家中向馬路的窗戶</u>
監測時間	<u>每天 15:00、16:00、17:00，為期五天</u>
警告條件	當偵測聲音強度超過 <u>128</u> 時， <u>Micro:bit</u> 便會顯示圖案  作為警告提示
記錄方式	記錄每天三小時內出現警告提示的次數和時間

利用 Google Map 標示監測位置：



設計社區環境監測系統(噪音污染)

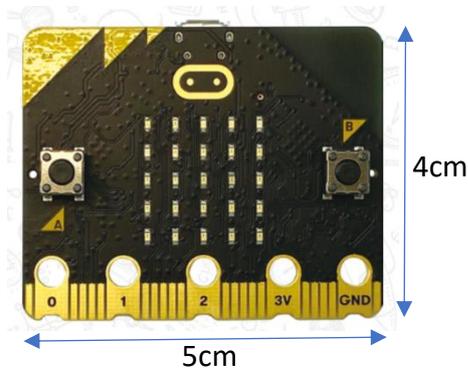
先利用右面提示編寫偵測噪音程式並載入 micro:bit，然後在下面畫出監測儀的設計圖，並標示各部分的名稱和材料。



The image shows a Scratch script for a noise monitoring system. It starts with a 'When button A is pressed' event block. This is followed by a 'Show text' block with the text '聲音響度' (Sound level). Then, a 'Repeat' block is used to set the 'Large sound' volume threshold to 128. Inside the repeat loop, there is an 'If' block that checks if the 'Sound level' is greater than 128. If true, it shows a '3x3 grid' icon; otherwise, it shows a '4x4 grid' icon.

提示：

1. 在重複無限次內，把大聲聲音響度值設為 128；
2. 如果聲音響度值大過 128 便顯示圖案 ，否則顯示圖案 ；
3. 最後設定在 micro:bit 上按下按鈕 A，便可顯示聲音響度。





聖公會聖雅各小學
 四年級常識科「專題研習 - 灣仔大搜查」
 第一階段：設計社區環境監測系統
 (交通擠塞)



監測方法	利用 <u>Google Map</u> 設計一個 <u>交通情況監測系統</u> ， 定時檢視交通情況，然後進行分析
監測地點	任何地方
監測時間	每天 16:00、17:00、18:00，為期五天
警告條件	當 <u>即時路況為紅色或以上</u> 時，便計算一次交通擠塞
記錄方式	記錄每天三小時內出現警告提示的次數和時間

利用 Google Map 標示監測位置：



空白頁

聖公會聖雅各小學
 四年級常識科「專題研習 - 灣仔_大搜查」
 測試及改良社區環境監測系統

第三週

專題研習	P.8 測試及改良社區環境監測系統 P.9-10 社區環境監測系統最終設計 P.11 社區環境監測系統監測結果			
電腦科	1. 利用 Microbit v2 及 Google Map 製作社區環境監測系統			
常識科	製作、測試及改良社區環境監測系統 進行社區環境監測並記錄結果			
	科學 S	科技 T	工程 E	數學 M
STEM	1. 設計及進行公平測試(常)	1. 利用 Google Map 展示指定區域的街道圖(電) 2. 設計 Microbit v2 探測程式(電) 3. 使用 Excel (電)	1. 製作及改良社區環境監測系統(常、電) 2. 繪畫設計圖(常) 3. 應用設計循環(常)	1. 運用「長度」的知識製作監測儀(常) 2. 運用「時間」的知識設計及進行公平測試(常) 3. 以「數」表示亮度和聲音強度(電) 4. 應用「數據分析」的能力(電、常)

教學流程：

1. 分組製作社區環境監測系統
2. 測試並改良監測系統的設計
3. 進行 3-5 天偵測，並記錄監測結果
4. 學生把監測結果輸入至老師所提供的 Excel 內，並以圖表展示結果



聖公會聖雅各小學
四年級常識科「專題研習 - 灣仔大搜查」
第一階段：測試及改良社區環境監測系統



製作監測系統後，進行測試，並把結果記錄下來。

第_____次測試

地點	
時間	
結果	
需要改善的地方	

第_____次測試

地點	
時間	
結果	
需要改善的地方	

第_____次測試

地點	
時間	
結果	
需要改善的地方	



聖公會聖雅各小學
 四年級常識科「專題研習 - 灣仔大搜查」
 第二階段：社區環境監測系統最終設計
 (光污染)



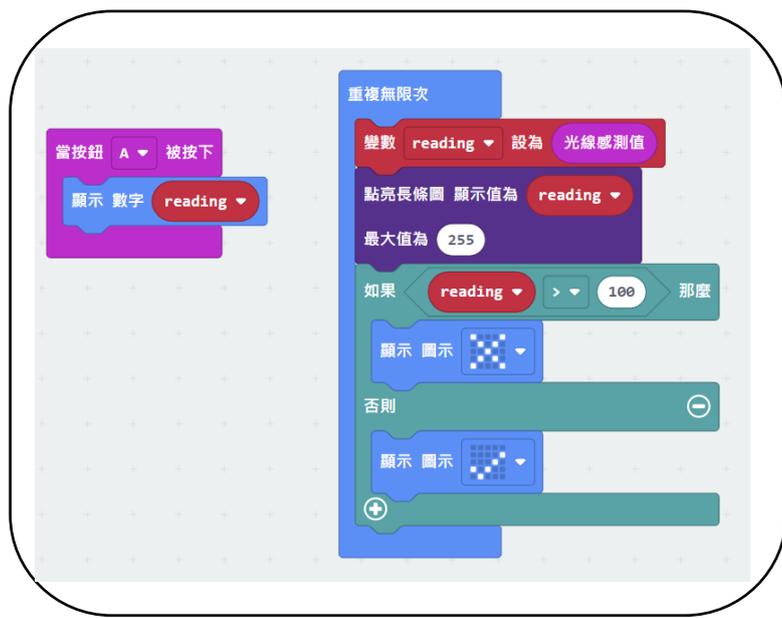
監測方法	利用 <u>Micro:bit</u> 設計一個 <u>感光度數監測儀</u> ， 把它放於指定位置，然後進行監測
監測地點	<u>家中向街道的窗戶</u>
監測時間	<u>每天 15:00、16:00、17:00，為期五天</u>
警告提示	當偵測感光度數超過 <u>100</u> 時， <u>Micro:bit</u> 便會顯示圖案  作為警告提示
記錄方式	記錄每天出現警告提示的次數和時間

利用 Google Map 標示監測位置：



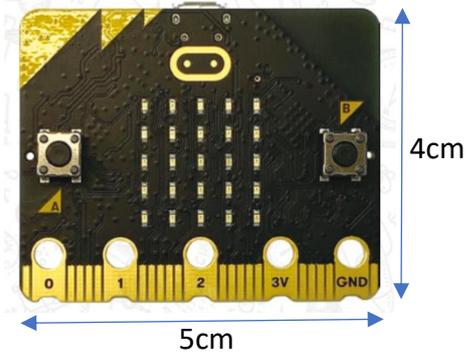
社區環境監測系統最終設計(光污染)

先利用右面提示編寫光線感測程式並載入 micro:bit，然後在下面畫出監測儀的設計圖，並標示各部分的名稱和材料。



提示：

1. 建立變數 `reading`；
2. 在重複無限次內，把變數 `reading` 設為光線感測值；
3. 把燈光點亮長條圖顯示值設為 `reading`，並設最大值為 255；
4. 如果光線感測值大過 100 便顯示圖案 [Light sensor icon]，否則顯示圖案 [LED matrix icon]；
5. 最後設定在 micro:bit 上按下按鈕 A，便可顯示光線感測值 `reading`。





聖公會聖雅各小學
 四年級常識科「專題研習 - 灣仔大搜查」
 第二階段：社區環境監測系統最終設計
 (噪音污染)



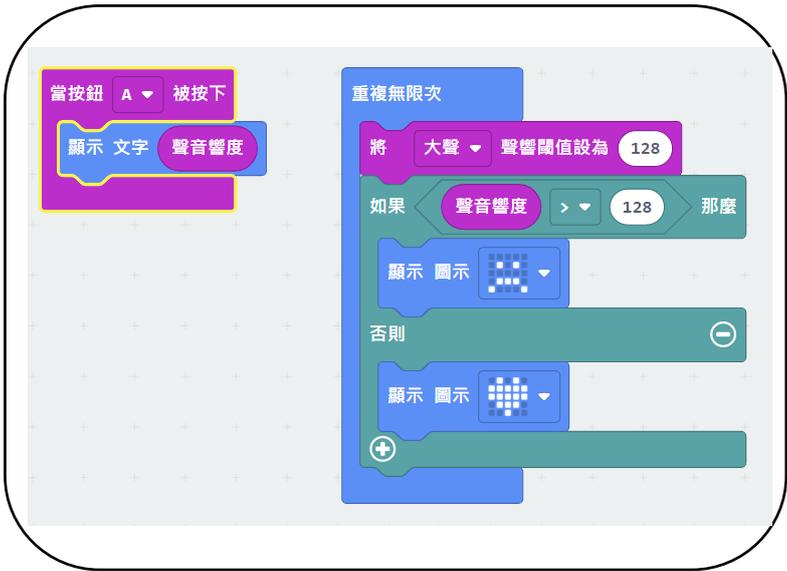
監測方法	利用 <u>Micro:bit</u> 設計一個 <u>聲音強度監測儀</u> ， 把它放於指定位置，然後進行監測
監測地點	<u>家中向馬路的窗戶</u>
監測時間	<u>每天 15:00、16:00、17:00，為期五天</u>
警告條件	當偵測聲音強度超過 <u>128</u> 時， <u>Micro:bit</u> 便會顯示圖案  作為警告提示
記錄方式	記錄每天出現警告提示的次數和時間

利用 Google Map 標示監測位置：



社區環境監測系統最終設計(噪音污染)

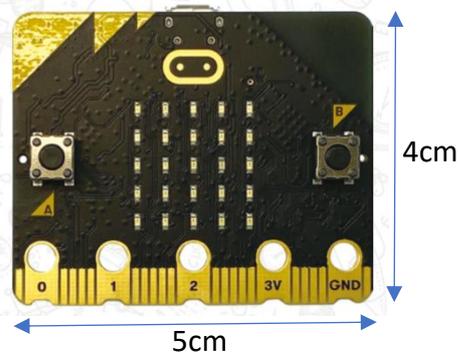
先利用右面提示編寫偵測噪音程式並載入 micro:bit，然後在下面畫出監測儀的設計圖，並標示各部分的名稱和材料。



The image shows a Scratch script for a noise detection program. It starts with a 'When button A is pressed' event block, followed by a 'Show text' block containing '聲音響度' (Sound level). This is followed by a 'Repeat' block set to 'Repeat indefinitely'. Inside the repeat loop, there is a 'Set large sound volume threshold to 128' block. Then, an 'If' block checks if 'Sound level' is greater than 128. If true, it shows a 3x3 grid of dots. If false, it shows a 4x4 grid of dots.

提示：

1. 在重複無限次內，把大聲聲音響度值設為 128；
2. 如果聲音響度值大過 128 便顯示圖案 ，否則顯示圖案 ；
3. 最後設定在 micro:bit 上按下按鈕 A，便可顯示聲音響度。



The image shows a micro:bit board with dimensions indicated. The width is 5cm and the height is 4cm. The board has a yellow top edge with a speaker and a button labeled 'A'. The bottom edge has five pins labeled 0, 1, 2, 3V, and GND. A yellow smiley face logo is visible on the board.

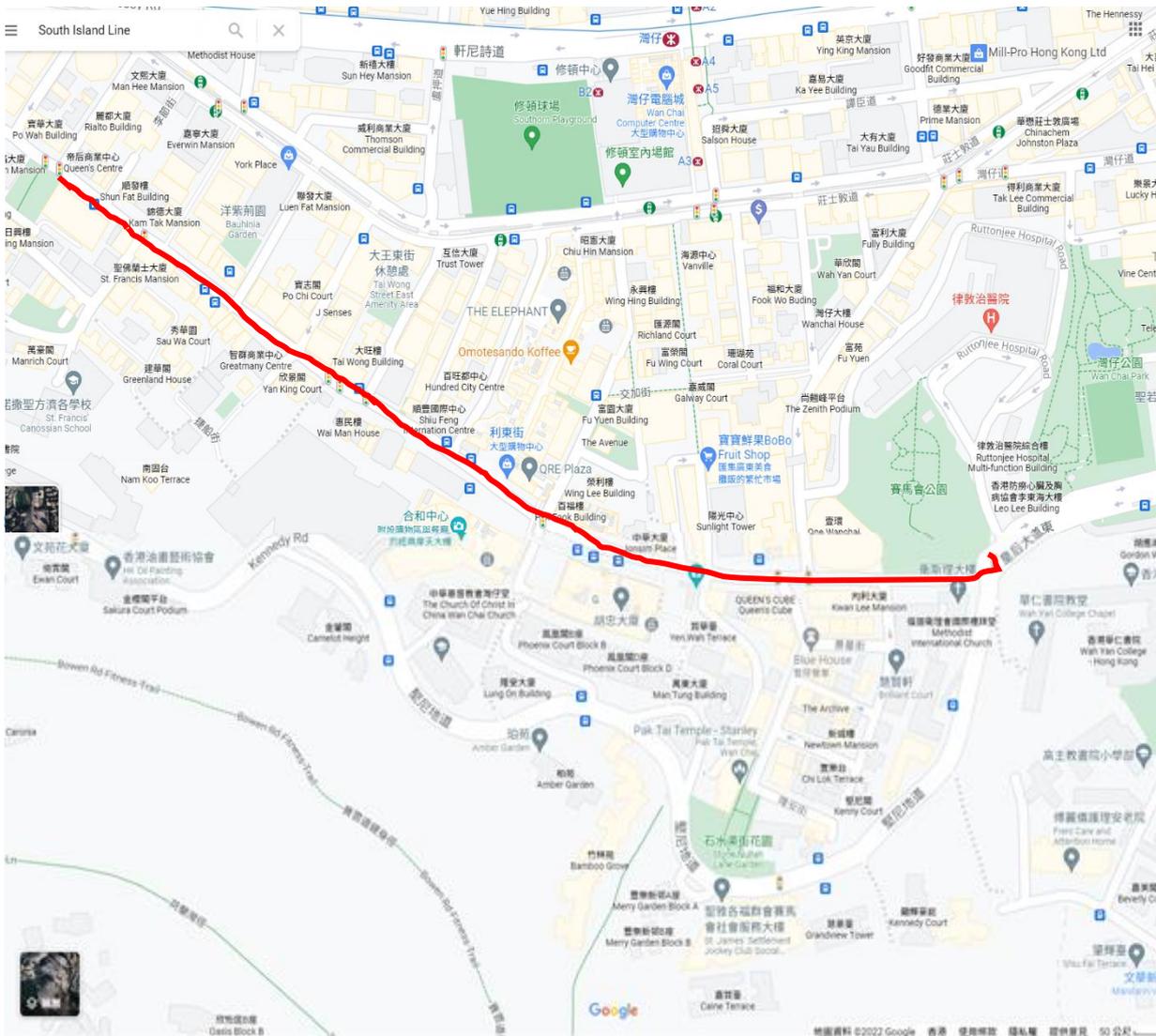


聖公會聖雅各小學
四年級常識科「專題研習 - 灣仔大搜查」
第二階段：社區環境監測系統最終設計
(交通擠塞)



監測方法	利用 <u>Google Map</u> 設計一個 <u>交通情況監測系統</u> ， 定時檢視交通情況，然後進行分析
監測地點	<u>任何地方</u>
監測時間	<u>每天 16:00、17:00、18:00，為期五天</u>
警告條件	當 <u>即時路況為紅色或以上</u> 時，便計算一次交通擠塞
記錄方式	記錄每天出現警告提示的次數和時間

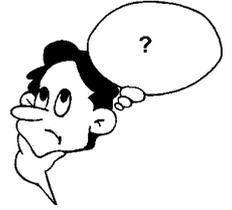
利用 Google Map 標示監測位置：



空白頁



聖公會聖雅各小學
四年級常識科「專題研習 - 灣仔大搜查」
社區環境監測系統監測結果



第一階段：社區環境監測系統測試結果(光污染 / 噪音污染 / 交通擠塞)：

記錄(日期)					
地點					
時間					
次數					

第二階段：社區環境監測系統最終設計測試結果
(光污染 / 噪音污染 / 交通擠塞)：

記錄(日期)					
地點					
時間					
次數					

聖公會聖雅各小學
 四年級常識科專題研習
 「專題研習 - 灣仔大搜查」教學設計

第四週

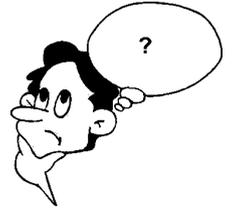
專題研習	P.13-15 表現評估			
電腦科	/			
常識科	1. 匯報社區環境監測系統設計最終設計及監測結果			
	科學 S	科技 T	工程 E	數學 M
STEM			1. 評鑑各組的社區環境監測系統設計 (常)	

教學流程：

1. 分組向同學匯報，以不同的方式展示社區環境監測系統最終設計。
 內容包括：
 - 介紹灣仔區的特式建築物。
 - 提出灣仔區的環境問題及其對生活和健康的影響
 - 介紹組別設計的社區環境監測系統
 - 介紹如何進行公平測試
2. 全班討論：根據全班的監測結果，檢視灣仔區的光污染、噪音污染和交通擠塞情況
3. 全班討論：就灣仔區面對的環境問題，向有關政府部門提出建議改善措施。



聖公會聖雅各小學
四年級常識科「專題研習 - 灣仔大搜查」
學生自評



	項目	有待改善	良好	優異
知識	我認識了灣仔區的特式建築物。	我能說出 1-3 個灣仔區的特式建築物	我能說出 4-5 個灣仔區的特式建築物	我能說出 6 個或以上灣仔區的特式建築物
	我認識了灣仔區的環境問題及其對生活和健康的影響	我能說出 1-2 個灣仔區的環境問題及其帶來的影響	我能說出 3-4 個灣仔區的環境問題及其帶來的影響	我能說出 5 個或以上灣仔區的環境問題及其帶來的影響
技能	我能設計一個社區環境監測系統	我未能設計一個社區環境監測系統	我能設計一個社區環境監測系統	我能設計一個社區環境監測系統，並加以詳細說明
	我能製作一個社區環境監測系統	我未能製作一個社區環境監測系統	我能製作一個社區環境監測系統	我能製作一個社區環境監測系統，並加以詳細說明
態度	我能進行公平測試並記錄結果	我未能進行公平測試或記錄結果	我能進行公平測試並記錄結果	我能認真地進行公平測試並準確地記錄結果
	我能主動地完成這次專題研習	我未能完成這次專題研習	我能主動地完成這次專題研習	我能主動地完成這次專題研習，並享受整個過程



聖公會聖雅各小學
四年級常識科「專題研習 - 灣仔大搜查」
教師評估



	項目	有待改善	良好	優異
知識	學生認識了灣仔區的特式建築物。	學生能說出 1-3 個灣仔區的特式建築物	學生能說出 4-5 個灣仔區的特式建築物	學生能說出 6 個或以上灣仔區的特式建築物
	學生認識了灣仔區的環境問題及其對生活和健康的影響	學生能說出 1-2 個灣仔區的環境問題及其帶來的影響	學生能說出 3-4 個灣仔區的環境問題及其帶來的影響	學生能說出 5 個或以上灣仔區的環境問題及其帶來的影響
技能	學生能設計一個社區環境監測系統	學生未能設計一個社區環境監測系統	學生能設計一個社區環境監測系統	學生能設計一個社區環境監測系統，並加以詳細說明
	學生能製作一個社區環境監測系統	學生未能製作一個社區環境監測系統	學生能製作一個社區環境監測系統	學生能製作一個社區環境監測系統，並加以詳細說明
態度	學生能進行公平測試並記錄結果	學生未能進行公平測試或記錄結果	學生能進行公平測試並記錄結果	學生能認真地進行公平測試並準確地記錄結果
	學生能主動地完成這次專題研習	學生未能完成這次專題研習	學生能主動地完成這次專題研習	學生能主動地完成這次專題研習，並享受整個過程