

Appendix 1

Mathematics Modules for NSM: Module 1 Congruent Triangles

香港教育大學
The Education University
of Hong Kong

中一級
VR教學工作紙
全等三角形

天主教慈幼會
伍少梅中學
數學科

姓名: _____
班別: _____

請查閱以下地圖網址,尋找「全等三角形」的足跡!

MAP 地圖
<https://www.hkenglink.com/qrmap/1447219493/5000563040>

SPot 1 中銀大廈
<https://www.hkenglink.com/video/1427130063/5000563040>

SPot 2 香港藝術中心
<https://www.hkenglink.com/video/1427130063/2157803640>

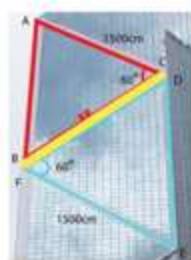
SPot 3 香港文化中心
<https://www.hkenglink.com/video/1427130063/6030303430>

SPot 4 海濱白教堂
<https://www.hkenglink.com/video/1427130063/8824462030>

工作紙一：中銀大廈
全等三角形

簡介

請同學先觀看Hotspot 1內的動畫,然後試回答Hotspot 2、3和4的問題。
同學可自行在圖片中的三角形加上英文字母,判斷它們是否全等。若是全等三角形,寫出證明步驟並註明理由。若不是全等三角形,請註明理由。



證明步驟：證明理由

例子：
它們是全等三角形。
 $AC = EF = 1500 \text{ cm}$ ()
 $\angle ACB = \angle FED = 60^\circ$ ()
 $BC = FD = 1300 \text{ cm}$ ()
 $\therefore \triangle ABC \cong \triangle EDF$ ()



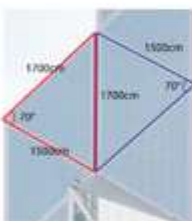
證明步驟：證明理由

Hotspot 2:
是/不是 (舉出正確答案) 全等三角形。

工作紙一：中銀大廈
全等三角形

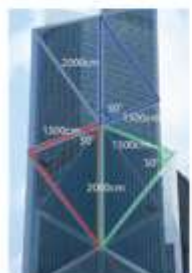
簡介

請同學先觀看Hotspot 1內的動畫,然後試回答Hotspot 2、3和4的問題。
同學可自行在圖片中的三角形加上英文字母,判斷它們是否全等。若是全等三角形,寫出證明步驟並註明理由。若不是全等三角形,請註明理由。



證明步驟：證明理由

Hotspot 3:
是/不是 (舉出正確答案) 全等三角形。



證明步驟：證明理由

Hotspot 4:
紅色/藍色/綠色 (舉出兩個正確答案) 三角形是全等三角形。

全等三角形



指引

請同學先觀看 Hotspot 1 內的動畫，然後試回答 Hotspot 3、4 和 5 的問題。
同學可自行在圖片中的三角形加上英文字母，判斷它們是否全等。若是全等三角形，寫出證明步驟並註明理由。若不是全等三角形，請註明理由。



證明步驟 / 註明理由

例子 1:

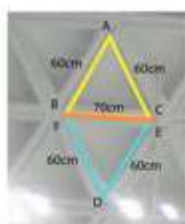
它們是全等三角形。

$\angle BAC = \angle EDF = 60^\circ$ ()

$\angle ABC = \angle DEF = 60^\circ$ ()

$BC = EF = 50 \text{ cm}$ ()

$\therefore \triangle ABC \cong \triangle DEF$ ()



證明步驟 / 註明理由

例子 2:

它們是全等三角形。

$AB = DE = 60 \text{ cm}$ ()

$AC = DF = 60 \text{ cm}$ ()

$BC = EF = 70 \text{ cm}$ ()

$\therefore \triangle ABC \cong \triangle DEF$ ()

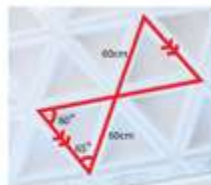
全等三角形



證明步驟 / 註明理由

Hotspot 3:

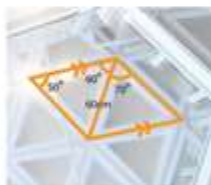
是 / 不是 (請註明正確答案) 全等三角形。



證明步驟 / 註明理由

Hotspot 4:

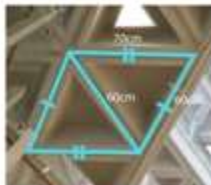
是 / 不是 (請註明正確答案) 全等三角形。



證明步驟 / 註明理由

Hotspot 5:

是 / 不是 (請註明正確答案) 全等三角形。

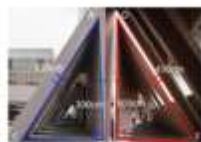


全等三角形



指引

請同學先觀看 Hotspot 1 內的動畫，然後試回答 Hotspot 2 和 3 的問題。
同學可自行在圖片中的三角形加上英文字母，判斷它們是否全等。若是全等三角形，寫出證明步驟並註明理由。若不是全等三角形，請註明理由。



證明步驟 / 註明理由

例子:

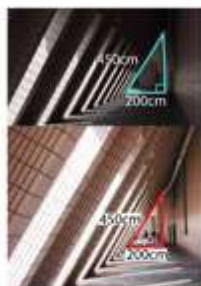
它們是全等三角形。

$\angle ABC = \angle DEF = 90^\circ$ ()

$AC = DF = 450 \text{ cm}$ ()

$AB = DE = 300 \text{ cm}$ ()

$\therefore \triangle ABC \cong \triangle DEF$ ()



證明步驟 / 註明理由

Hotspot 2:

是 / 不是 (請註明正確答案) 全等三角形。

全等三角形



指引

請同學先觀看 Hotspot 1 內的動畫，然後試回答 Hotspot 2 和 3 的問題。
同學可自行在圖片中的三角形加上英文字母，判斷它們是否全等。若是全等三角形，寫出證明步驟並註明理由。若不是全等三角形，請註明理由。



證明步驟 / 註明理由

Hotspot 3:

是 / 不是 (請註明正確答案) 全等三角形。

全等三角形



簡介

請同學先觀看Hotspot 1內的動畫，然後試回答Hotspot 2、3和4的問題。
同學可自行在圖片中的三角形加上英文字母，判斷它們是否全等。若是全等三角形，寫出證明步驟並註明理由。若不是全等三角形，請註明理由。



證明步驟 / 說明理由

例子：

它們是全等三角形。

$\angle ABC = \angle DEF = 70^\circ$ ()

$\angle ACB = \angle DFE = 70^\circ$ ()

$BC = EF = 120 \text{ cm}$ ()

$\therefore \triangle ABC \cong \triangle DEF$ ()



證明步驟 / 說明理由

Hotspot 2:

是 / 不是 (請註明正確答案) 全等三角形。

100

全等三角形



簡介

請同學先觀看Hotspot 1內的動畫，然後試回答Hotspot 2、3和4的問題。
同學可自行在圖片中的三角形加上英文字母，判斷它們是否全等。若是全等三角形，寫出證明步驟並註明理由。若不是全等三角形，請註明理由。



證明步驟 / 說明理由

Hotspot 3:

紅色 / 藍色 / 黃色 / 黃色 (請註明全等三角形及說明理由)。



證明步驟 / 說明理由

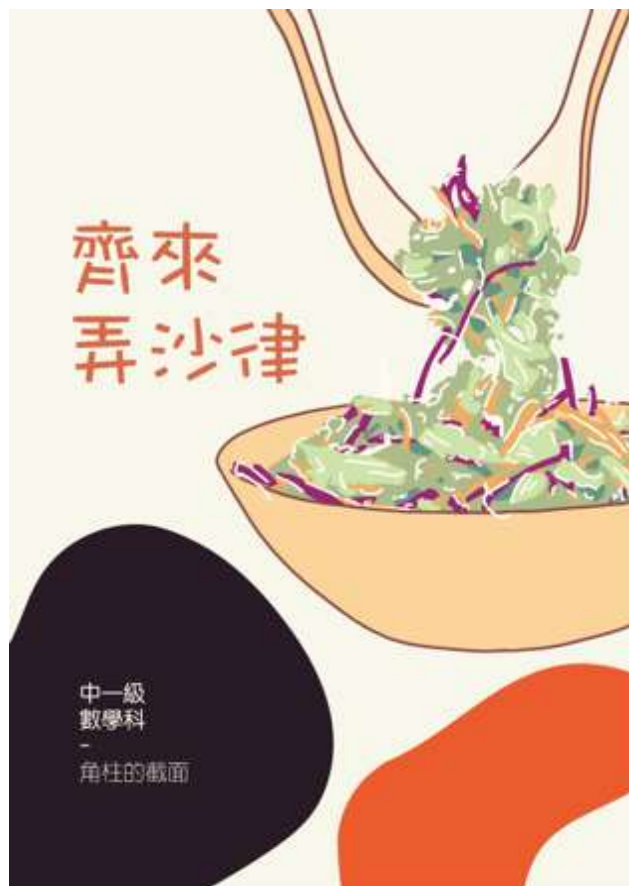
Hotspot 4:

紅色 / 藍色 / 黃色 / 黃色 (請註明全等三角形及說明理由)。

同學們，
你有沒有發現身邊環境中，
其他「全等三角形」的蹤跡？
嘗試拍攝下來，計算一下！

Appendix 2

Mathematics Modules for NSM: Module 2 Cross Section



內容

頁	主題
1	教材使用說明
2 - 4	圓錐體截面
5 - 7	三角柱體截面
8 - 10	長方體截面
11 - 14	圓柱體截面
15	課題重點



教材使用說明



下載ZAPPAR

先於 App Store (iOS) / Google Play (Android)
下載 Zappar 程式

準備教材

打開教材紙本或電子版



掃描ZAPPAR CODE

利用 Zappar 相機功能掃描右下黃色 Zappar code

觀看AR教學動畫

掃描指定QR碼，觀看動畫並查看立體模型



完成教材

觀看教學動畫後，按 Zappar 右上方重置按鈕，即可再次掃描

小測試

試把蘿蔔想像為圓錐體
試分別於空格內
繪出直向、橫向和斜向的截面



直的截面
於立體上垂直的切割

橫的截面
於立體上橫向的切割



圓錐體

[立體的底面為圓形]
截面分別為圓形、橢圓形、等腰三角形

3

圓錐體

[立體的底面為圓形]
截面分別為圓形、橢圓形、等腰三角形

4

斜的截面
於立體上斜向的切割

小測試

試把芝士想像為三角柱體
試分別於空格內
繪出直向、橫向和斜向的截面



圓錐體

[立體的底面為圓形]
截面分別為圓形、橢圓形、等腰三角形

5

6

直的截面

於立體上直向的切割

橫的截面

於立體上橫向的切割



三角柱體

【立體的底面為三角形】
截面分別為三角形、長方形、正方形

7

三角柱體

【立體的底面為三角形】
截面分別為三角形、長方形、正方形

8

斜的截面

於立體上斜向的切割



三角柱體

【立體的底面為三角形】
截面分別為三角形、長方形、正方形

9

小測試

試把薯條想像為長方體
試分別於空格內
繪出直向、橫向和斜向的截面



10

直的截面
於立體上豎向的切割

橫的截面
於立體上橫向的切割

長方體

[立體的底面為長方形]
截面分別為不同大小的長方形

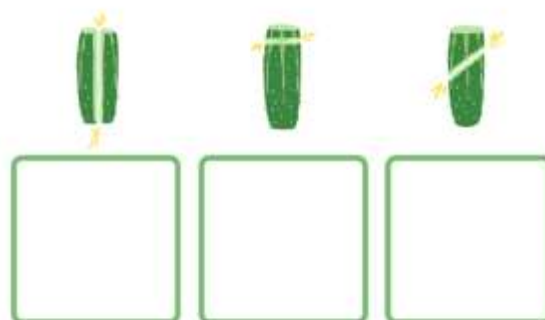
長方體

[立體的底面為長方形]
截面分別為不同大小的長方形

斜的截面
於立體上斜向的切割

小測試

試把青瓜想像為圓柱體
試分別於空格內
繪出直向、橫向和斜向的截面



長方體

[立體的底面為長方形]
截面分別為不同大小的長方形

直的截面
於立體上直向的切割

橫的截面
於立體上橫向的切割

圓柱體

[立體的底面為圓形]
截面分別為圓形、橢圓形、長方形
15

圓柱體

[立體的底面為圓形]
截面分別為圓形、橢圓形、長方形
16

斜的截面
於立體上斜向的切割

完成品

讓顧客點菜

圓柱體

[立體的底面為圓形]
截面分別為圓形、橢圓形、長方形
17



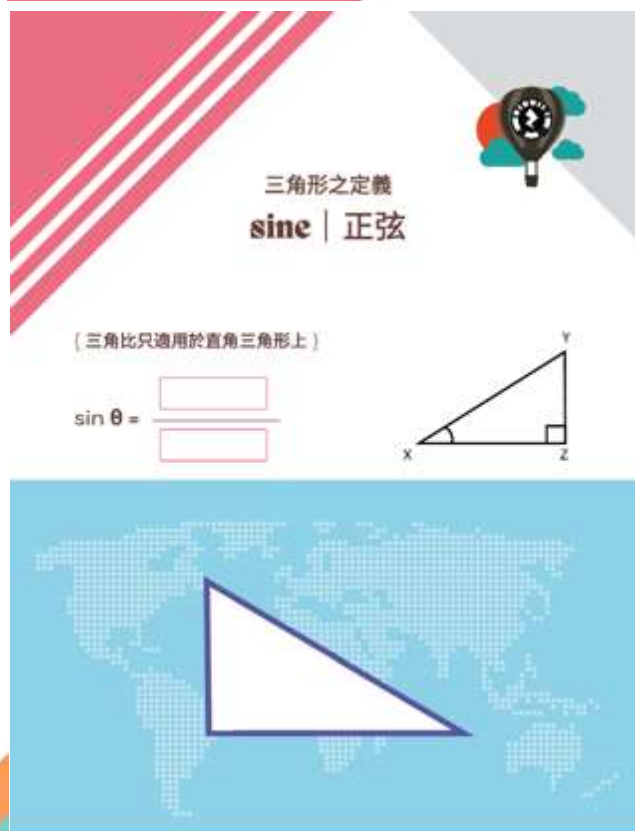
18





內容

頁	主題
3	教材使用說明
4	三角比之定義 - sine 正弦
5-6	小測試 - 法國巴黎 羅浮宮
7	三角比之定義 - cosine 餘弦
8-9	小測試 - 伊朗德黑蘭 阿扎迪塔
10	三角比之定義 - tangent 切弦
11-12	小測試 - 美國華盛頓 華盛頓紀念碑

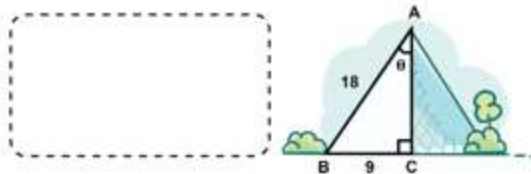


✈ 小測試
法國巴黎 | 羅浮宮



羅浮宮位於法國巴黎市中心的塞納河邊，原是法國的王宮，現在為羅浮宮博物館，常年展出的展品數量達3.5萬件。

試於虛線空格內，求右圖三角形中的 θ 。



請查看下一頁的參考答案

✈ 小測試
法國巴黎 | 羅浮宮



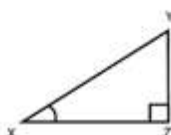
運用三角比中的 sine 正弦。

$$\sin \theta = \frac{\theta \text{ 的對邊}}{\text{斜邊}}$$

三角形之定義
cosine | 餘弦

[三角比只適用於直角三角形上]

$$\cos \theta = \frac{\quad}{\quad}$$

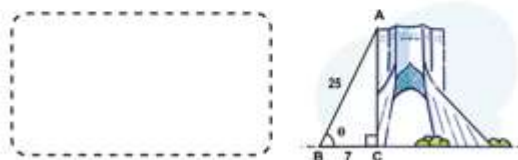


✈ 小測試
伊朗德黑蘭 | 阿扎迪塔



阿扎迪塔位於伊朗首都德黑蘭梅赫拉巴德國際機場附近，是德黑蘭的地標。而這座建築物建於1971年，是為了慶祝波斯帝國建國2500年。

試於虛線空格內，求右圖三角形中的 θ 。



請查看下一頁的參考答案

小測試
伊朗德黑蘭 | 阿扎迪塔



運用三角比中的 *cosine* 餘弦。

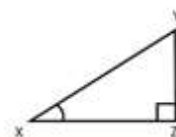
$$\cos \theta = \frac{\theta \text{ 的鄰邊}}{\text{斜邊}}$$

三角形之定義
tangent | 切弦



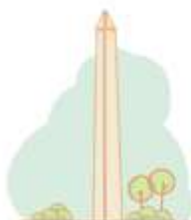
[三角比只適用於直角三角形上]

$$\tan \theta = \frac{\quad}{\quad}$$



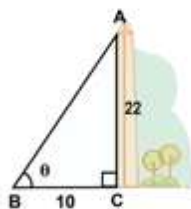
10

小測試
美國華盛頓 | 華盛頓紀念碑



華盛頓紀念碑是美國首都華盛頓的地標。紀念碑位於國家廣場的正中央，為紀念首任美國總統華盛頓而建立。

試於虛線空格內，求右圖三角形中的 θ 。



請查看下一頁的參考答案

11

小測試
美國華盛頓 | 華盛頓紀念碑



運用三角比中的 *tangent* 切弦。

$$\tan \theta = \frac{\theta \text{ 的對邊}}{\theta \text{ 的鄰邊}}$$

12



Appendix 4

Art Modules for NSM

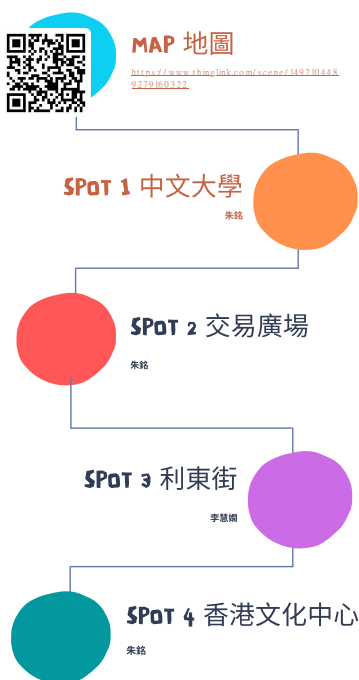


內容

頁	主題
1	VR 地圖路線
2	雕塑形態轉變
3	工作紙一 - 朱銘
4	工作紙二 - 李慧嫻
5	工作紙 - 參考作品



請你連結以下地圖網址, 尋找藝術作品的足跡



雕塑形態轉變

朱銘與李慧嫻

朱銘《排隊》



實際行動



李慧嫻《喜相逢》



簡化細節



確立形態



成品



工作紙一
朱銘

指引

試觀察相片雕塑的姿態，回答下列問題。



雕塑顏色：_____

雕塑線條：_____

雕塑材料：_____

雕塑動作：_____

雕塑主題：_____

指引

試觀察相片人物的姿勢與動態，於方格中描繪朱銘風格的雕塑平面圖。



工作紙二
李慧嫻

指引

試觀察相片雕塑的姿態，回答下列問題。



雕塑顏色：_____

雕塑線條：_____

雕塑材料：_____

雕塑動作：_____

雕塑主題：_____

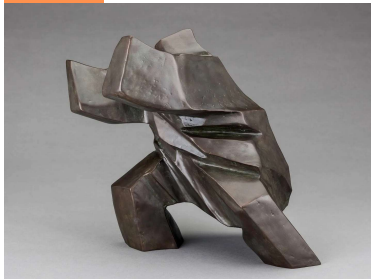
指引

試觀察相片人物的姿勢與動態，於方格中描繪朱銘風格的雕塑平面圖。



工作紙
參考作品

朱銘：《太極系列》



李慧嫻：《扇》



Appendix 5
English Module for NSM

VOCABULARY LEARNING

SAVE OUR PLANET

Secondary 2
English Language

Content

Page	Theme
1	VR Route
2	Exercise 1 : Tuen Mun
3	Exercise 2 : Mong Kok
4	Exercise 3 : Tsim Sha Tsui
5	Exercise 4 : Lamma Island
6	Conclusion

TO START YOUR JOURNEY BY CLICKING THE LINK

MAP
<https://www.hongkong.com/scene/552789358/3223015422>

SPOT 1 TUEN MUN
Tuen Mun River

SPOT 2 MONG KOK
Mong Kok Refuse Collection Point

SPOT 3 TSIM SHA TSUI
Victoria Harbour

SPOT 4 LAMMA ISLAND
Lamma Power Station

EXERCISE ONE

SPOT 1: TUEN MUN RIVER

1) OBSERVE THE PICTURE IN POINT 1

1. What can we find in Tuen Mun River?

2. What is the environmental problem of Tuen Mun River? (Circle the correct answer)

light pollution | land pollution | air pollution | water pollution

2) CHECK OUT THE ANSWERS IN POINT 2

3) ANSWER THE QUESTION IN POINT 3

- What can we do to change the current situation?

r_____ g_____

put r_____ into the
r_____ b_____

4) CHECK OUT THE ANSWERS IN POINT 4

SPOT 2: MONG KOK ROAD REFUSE COLLECTION POINT



1. OBSERVE THE PICTURE IN POINT 1

1. What is the environmental problem? (Circle the correct answer)

light pollution | land pollution | air pollution | water pollution

2. What can we do about this problem? Fill in the blank with an appropriate verb.

reuse | reduce | recycle

- _____ the use of plastic products and packaging.
 _____ the materials that can become another useful product.
 _____ things more than once like plastic bottles and paper.

2. CHECK OUT THE ANSWERS IN POINT

3. LIST OUT THE MATERIALS IN POINT 3

List out the materials that can be recycled in Hong Kong.

1. p_____ b_____ 2. p_____ and c_____
3. a_____ c_____ 4. b_____
5. f_____ w_____

4. CHECK OUT THE ANSWERS IN POINT



SPOT 3: VICTORIA HARBOUR



1. OBSERVE THE PICTURE IN POINT 1

1. It is bright and beautiful, but what is the environmental problem here? (Circle the correct answer)

light pollution | land pollution | air pollution | water pollution

2. What are the negative impacts of this pollution?

2. CHECK OUT THE ANSWERS IN POINT

3. LIST THE MATERIALS IN POINT 3

What can we do to change the current situation?



respond to the e_____

_____ event



t_____ o_____ the l_____

when not in use

4. CHECK OUT THE ANSWERS IN POINT



SPOT 4: LAMMA POWER STATION



1. OBSERVE THE PICTURE IN POINT 1

1. What is the environmental problem? (Circle the correct answer)

light pollution | land pollution | air pollution | water pollution

2. How does this pollution harm our planet? Fill in the blanks with an appropriate noun.

_____ pollution

carbon dioxide released

exacerbate g_____ w_____

2. CHECK OUT THE ANSWERS IN POINT

3. LEARN THE WAYS FOR CHANGING THE CURRENT SITUATION IN POINT 3



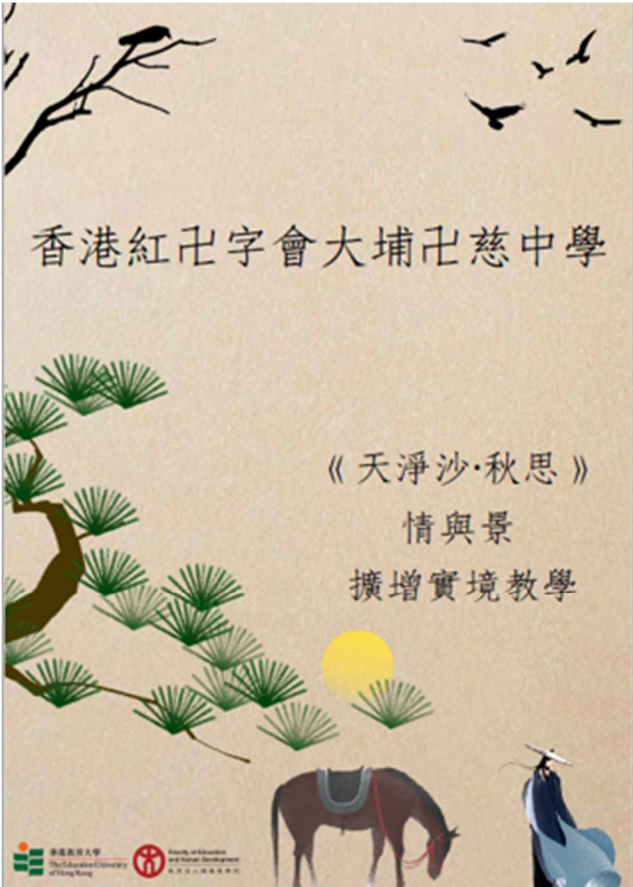
WHAT HAPPENED TO THE HONG KONG ENVIRONMENT?

HINT

Match the environmental problems with the words provided.

light pollution | land pollution | air pollution | water pollution





香港紅卌字會大埔卌慈中學

《天淨沙·秋思》
情與景
擴增實境教學

目錄

《天淨沙·秋思》全文 及 思考問題（一）	頁 1
擴增實境卡使用說明	頁 2
擴增實境卡	頁 3 至 頁 8
「尚友古人」 景物聯想活動	頁 9
思考問題（二至三）及 整首小令所展示的畫面	頁 10

《天淨沙·秋思》全文

馬致遠

枯藤老樹昏鴉，
小橋流水人家，
古道西風瘦馬。
夕陽西下，
斷腸人在天涯。

思考問題（一）

《天淨沙·秋思》描寫什麼景物？
試從近至遠將這些景物排列。

近景：_____

中景：_____

遠景：_____

1

教材使用教學



下載 Zappar 軟件
從 Google Play (Android) / App Store (iOS) 下載 Zappar 軟件

準備教材
打開紙本教材或電子版



掃描 Zappar Code

利用 Zappar 相機功能掃描左下的黃色 Zappar Code

觀看 AR 教學動畫
掃描後等待數秒，教學動畫便會自動播放



完成教材

查看教學動畫後按 Zappar 右上方重置按鈕，即可再次掃描

2



思考問題（二至三）

試指出《天淨沙·秋思》中的情景關係，
並加以說明。

「小橋流水人家」原是美好的景象，作者為甚麼以它
們來表達遊子的感受？

整首小令所展示的畫面



10



目錄

地圖	3
地衣圖鑑	4
量度非生物因子	7
觀察活動	8
練習一	9
練習二	10
量度生物因子	11
練習一	12
練習二	13
思考問題	14



地衣圖鑑



燭金髮衣 *Chrysothrix candelaris*
樹生，地衣體黃色粉狀。
Found on trunks, thallus yellow, powdery.



乳嘴衣 *Trypethelium eluterioe*
樹生，殼狀，地衣體深綠色。
Found on trunks, crustose, thallus dark green.



黃棉衣 *Xanthoparmelia* sp.
石生，殼狀，地衣體灰綠色具窄色邊緣。
Found on rocks, foliose, thallus grey-green with narrow dark edge.



枯棉髮衣 *Phaeographina obtusata*
樹生，殼狀，子實體褐色具黑色邊緣。
Found on trunks, crustose, fruiting bodies brown with black margin.



子囊殼地衣 *Pyrenolichens*
樹生，殼狀，地衣體非常薄，黑色，圓形子實體。
Found on trunks, crustose, very thin thallus, round black fruiting bodies.



彩霞衣 *Dirinaria picta*
石生或樹生，葉狀，地衣體淺綠色，新近受大氣污染。
Found on rocks and trunks, foliose, thallus pale green, pollution tolerant species.



閉腔毛髮衣 *Graphina cleistolephara*
樹生，殼狀，子實體橢圓形。
Found on trunk, crustose, fruiting bodies elliptical.

地衣圖鑑



其他地衣(文字表) Other Lichens (Graphidiaceae)
石生或樹生，殼狀，子實體線形或分枝。
Found on rock and bark, crustose, fruiting bodies linear or branching.



橘色藻 *Trentepohlia* sp.
藻類，大面積的橙色藻類。
Algae, extensive thin orange film.



原球藻 *Protococcus* sp.
單細胞藻類，大面積的綠色藻類。
Unicellular algae, extensive thin green film.



5



6



量度非生物因子



考察儀器及工具：

手水準儀 x1



光度計 x1



卷尺 x1



指南針 x1

溫濕度計 x1



尼龍繩 x6



氣體檢驗器(二氧化碳) [共用]



7



量度非生物因子



觀察活動

根據下列各組測量讀數，試觀察有關數據如何影響地衣的生長情況。

地點	溫度(°C)	相對濕度(%)	光強度(lux)	風速(km/h)	二氧化碳濃度(ppm)
地點一	22.3	68	5350	11	126
地點二	18.2	77	3633	11	72
地點三	17.1	75	2840	10	65

掃描QR code進入ThingLink



地點一



地點二



地點三



8



量度非生物因子



練習一

點選地圖上三個考察地點去觀察周邊環境，推斷出可能會出現的污染來源。

地點	環境特徵	可能出現的污染來源
地點一		
地點二		
地點三		

掃描QR code進入ThingLink



地點一



地點二



地點三



9



量度非生物因子



練習二

分析圖中人物是否用正確工具量度所需的數據。





10



量度生物因子



考察儀器及工具：

魚網 x1



微鉗子 x1

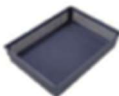


記錄板 x1



放大鏡 x1

膠盤 x1



膠微樣方 x4



膠樽 x2



單面刀片 x1

鈍鉗子 x1



地衣野外辨認冊 x2



11



量度生物因子



練習一

在下列表格記錄地衣在樹皮和岩石上的生長及分佈情況。

地點	位置	地衣品種	形態 (地衣的形態可被長杯狀、繡傘狀、葉狀或枝狀)
地點一	樹皮	品種一	
		品種二	
		品種三	
		品種四	
地點二	樹皮	品種一	
		品種二	
		品種三	
		品種四	
地點三	樹皮	品種一	
		品種二	
		品種三	
		品種四	
	岩石	品種一	
		品種二	

掃描QR code進入ThingLink



地點一



地點二



地點三



12



量度生物因子



練習二

在下列表格中記錄其他附生在樹皮和岩石上的生物的品種和適應特徵，分析並討論這些生物對地衣生長造成的影響。

位置	生物品種 (包括藻類植物、蕨類植物、 真菌、藻類植物、其他影響 地衣生長的小動物)	適應特徵	對地衣生長造成的影響
樹皮			
岩石			



13



思考問題



基本題

1. 寫出風速和光照度的計算單位。 _____

2. 為什麼在測量讀數後要取讀數平均值？

3. 概述如何以風速計測量風速。

4. 概述如何以光度計測量光照度。

挑戰題

1. 描述用以搜集上述生物因子數據的取樣程序。

2. 理想情況下，要研究地衣的分佈如何受二氧化硫濃度因素的影響，要控制哪些變量？

3. 評論是次考察所受的限制／障礙及提出日後可行的改善方法。



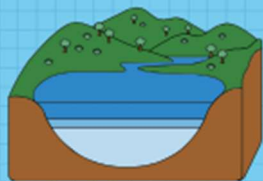
14





管理河流和海岸環境
VR 教學計劃

香港紅卍字會大埔卍慈中學



目錄

P1 地圖

P2-3 上游

P4-5 中游

P6-7 下游

P8 學生練習一

P9 學生練習二

P10 思考問題

上游

梧桐寨瀑布



位於林村河上游河段的梧桐寨瀑布



2

上游

寨凼



位於林村河上游河段的寨凼



3

中游

坪朗



位於林村河上游河段的坪朗

坪朗



中游

川背龍



位於林村河上游河段的川背龍

川背龍



下游

帝欣苑



位於林村河下游河段的人工河道

帝欣苑



下游

廣福邨



林村河在大埔新市鎮匯合大埔河後在廣福邨旁流入吐露港

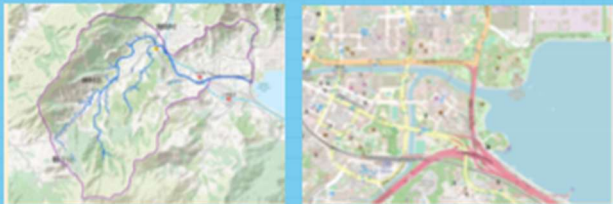
廣福邨



學生練習一



1. 參考地圖，指出林村河的水系型態。
2. 描述林村河的流向。
3. 觀察林村河下游河口，林村河河口屬於哪一種類型的河口？



1

2

3

沿海平原 / 酒吧建造 / 三角洲 / 構造和峽灣河口

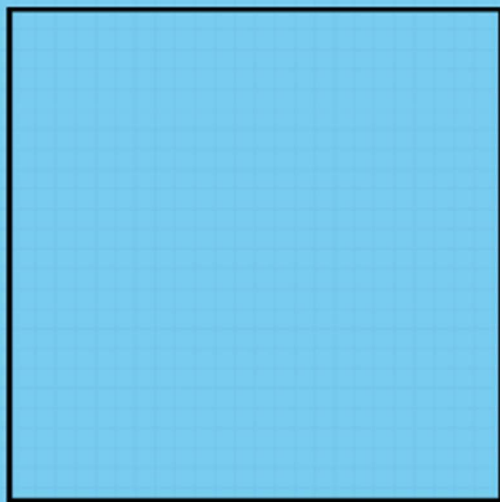


8

學生練習二



繪畫一系列注釋圖，解釋梧桐寨瀑布的形成過程。



9

思考問題

1. 分別描述河流上，中，下游的地貌。

河段	可能出現的地貌
上游	
中游	
下游	



思考問題

2. 請辨別圖中地貌屬於哪一河段？





思考問題

2. 請辨別圖中地貌屬於哪一河段？





思考問題



3. 辨認上圖照片所示的河道管理措施，及討論贊成和反對採取照片所示河道管理措施的理由。



18

