

教師指引

學習、教學及評估

學習與教學

I. 探究式學習

在地理課堂中採用探究式學習的主要目的，是為發展學生成為主動學習者及問題的解決者。通過探究，學生可在較真實及有趣的方式下掌握地理概念及知識。在探究式學習裏，教師應鼓勵學生自行設定自己的地理問題及尋找答案。學生所獲得的資料及經歷，可讓他們從不同角度去審視一個議題或問題。為了探討及解決問題，學生須要經常與同儕討論和合作。透過這樣的訓練，學生的思想會變得更為開闊，並能忍受和尊重不同人的不同觀點。另外，他們亦更能自我主導個人的學習。

當地理教師在課堂中運用探究式學習時，他們的角色亦會由知識的傳遞者變為學習的促進者。教師應提供適當的指引，以協助學生檢証及探討問題或議題。教師不應讓學生只是坐著聆聽，而沒有積極參與課堂活動。作為一個促進者，教師應為學生製造一個環境，令學生能掌握概念、實習技能、及朝著正確的探討和研究方向前進。有時，通過探討及研究所得的知識，可能是比較片斷及零碎的。教師應提供一個大綱，使學生的學習能有系統地組織起來。學習活動必須精心策劃，務使學生通過研究及探討得來的知識能循序漸進地建立起來，最終能在腦海中形成一個完整、有邏輯的知識構圖。再進一步是教師應在整個學習活動完成後，提供一個學生所應掌握的概念、意念及技能的大綱，以保證學生能透過探究式學習獲益最多。

II. 共通能力與地理

當學生透過研習議題來進行探究式學習時，他們需要識別主要的問題、收集及選取資料、為問題提供解決方法、作出決定及合理的價值判斷。這些探究過程全都為發展學生的共通能力—特別是高階思維—提供了充裕的機會。

地理探究對幫助學生發展高階思維能力如批判性思考和解難能力是特別有效的。通過議題探究，學生可學習如何在資料及數據中檢出含意，如何發展和考慮另類處理問題的方法，如何產生和評估論點，以及如何分析不同的觀點以作出抉擇。以下列的例子說明以探究為本的學習活動如何有助學生培養批判性思考及解難能力。

例子 1 — 運用以探究為本的工作紙發展共通能力

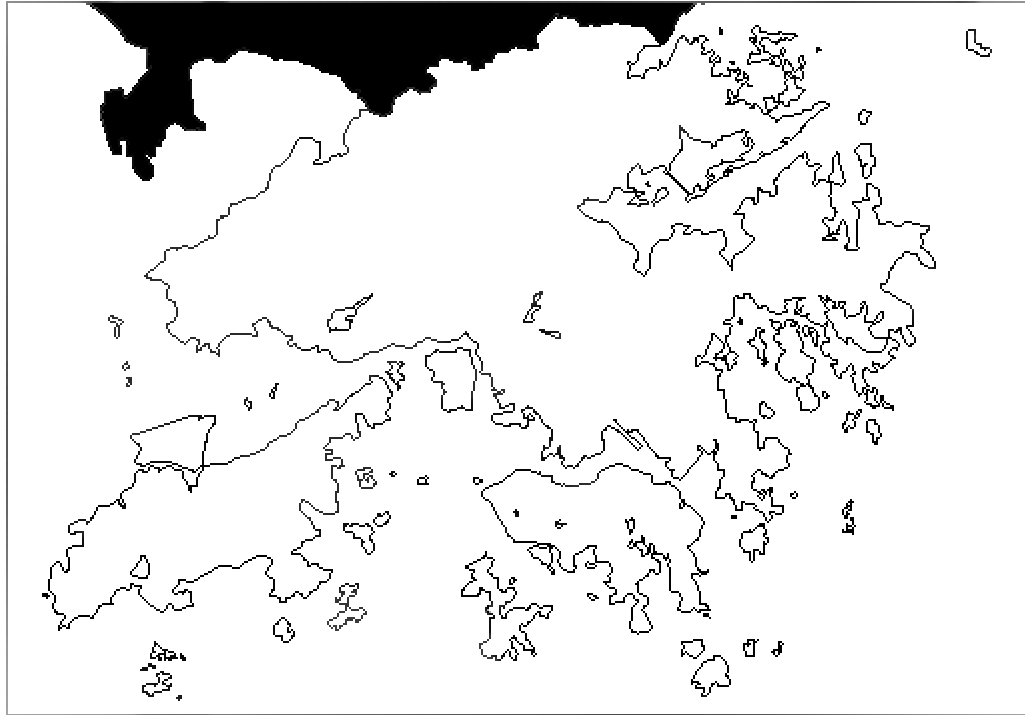
東涌空氣質素

一名東涌居民說：「東涌灣及東涌與赤臘角間的高山經常都是煙霧瀰漫。」很多東涌居民都擔心該區的空氣質素，因為那裏常被煙霧覆蓋，能見度在陽光普照的日子亦偏低。根據環境保護署的資料，東涌的空氣污染指數通常都較香港其他地區為高，而在冬季情況更為嚴重。一九九九年十二月三十日，東涌的空氣污染指數更高達 161 的歷史性高位。

細閱以上剪報，回答下列問題：

* (括號內的文字說明設訂該問題的目的)

1. 上述剪報中所提及的是哪一種污染？(識別議題/問題)
2. 在下頁的地圖中，標示東涌的位置，並把高於 300 米的土地填上棕色。(訓練地圖技能)



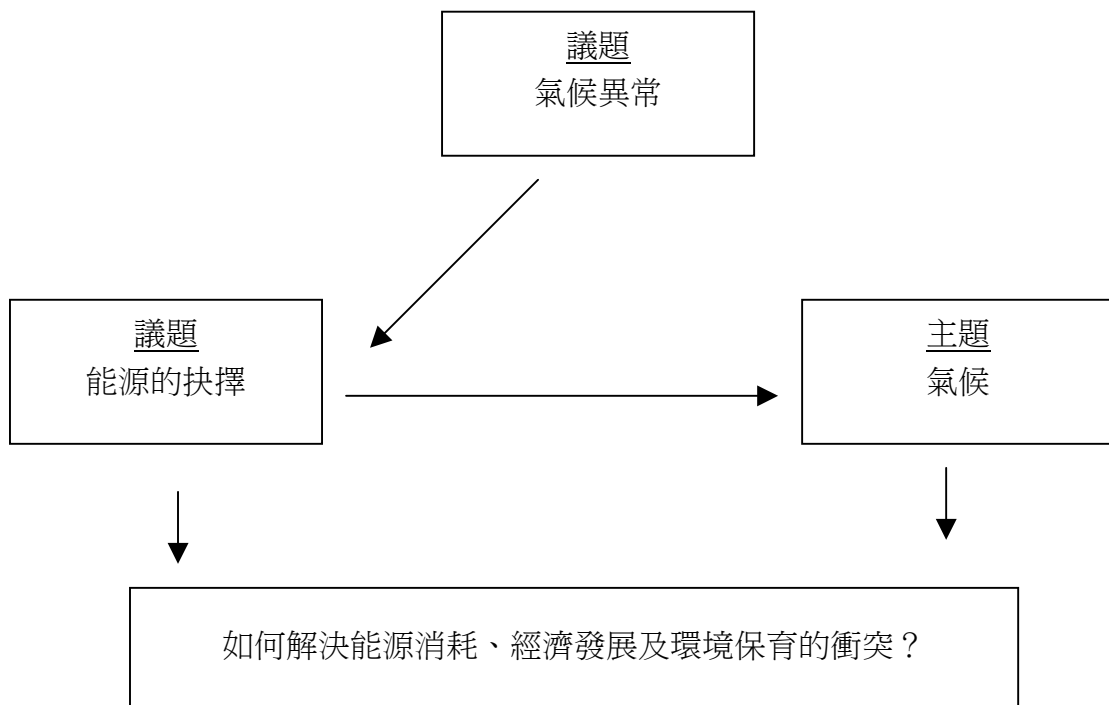
圖例

3. 運用地圖集找出香港夏季及冬季盛行風的風向，並利用不同顏色的箭咀把它們標示於上列地圖上，並為該地圖準備一個圖例。(訓練地圖技能)
4. 根據你所繪畫的地圖，解釋上列剪報所提及的污染問題在東涌特別嚴重的原因。(分析蒐集得來的資料)
5. 你可否解釋為何該污染問題在冬季會變得更嚴重？嘗試回想曾學過有關香港氣候的知識。(重組既有的知識及經驗；回憶已有的知識)
6. 與同學組成小組，一起尋找有關香港特別行政區政府處理該污染問題所採取的各種措施。(透過協作及從不同來源尋找解決問題的各種方法)
7. 與同學一起評估香港特別行政區政府所採取的措施，在對抗這類污染上的成效。(評估不同的解難方案)
8. 作為香港市民，你可以怎樣幫助紓緩這個問題？為甚麼有些人或機構，仍然忽視紓緩這個污染問題的重要性而不願意採取任何措施呢？(理解別人的想法；作出價值判斷)

III. 以綜合方式學習地理主題及議題

為了讓探究式學習對學生的學習產生最大的作用，本課程建議採用綜合的方式來學習「主題」與「議題」。在本課程前部份的章節中，已包含一個顯示如何把一個主題及一個議題以綜合方式學習的例子，然而該例子並非綜合主題及議題的唯一可行方法。下列舉隅說明如何把兩個議題「氣候異常」和「能源的抉擇」與主題「氣候」加以整合。

從議題探究引伸至主題學習



1. 甚麼是全球增溫？



2. 全球增溫的成因是甚麼？



3. 工業國家是否須要負擔全球增溫的全部責任？其他國家在這議題上的角色又是甚麼？



4. 全球增溫怎樣影響中國及香港？



5. 為甚麼中國某些城市總是煙霧瀰漫？這與中國在能源的抉擇及工業發展上有何關係？



6. 除了人為因素，還有甚麼其他因素影響我們的氣候？



7. 地球表面的日射在全球分佈上有甚麼形態？有甚麼原因導致這形態的形成？



8. 日射與全球氣溫、降水、風及氣壓分佈形態有何關係？



9. 甚麼是影響低緯度地區及中、高緯度地區氣候的主要因素？



10. 為何在緯度相同的地區會有不同的氣候(例如：馬來西亞與索馬里、山東與新疆)？



11. 氣候對人類有甚麼影響？



12. 相對地，人類活動又怎樣影響氣候形態？我們能做甚麼去紓緩這氣候形態的改變？



13. 在中國的個案中，工業區位轉移與另類能源供應的發展是否解決全球增溫的方法？此兩方個案那個較優勝？



14. 個別國家能否獨自解決全球增溫的問題？為甚麼有些國家不願意合作應付這個問題？



15. 個人活動與全球增溫有何關係？我們可做些甚麼去幫助紓緩這氣候現象？

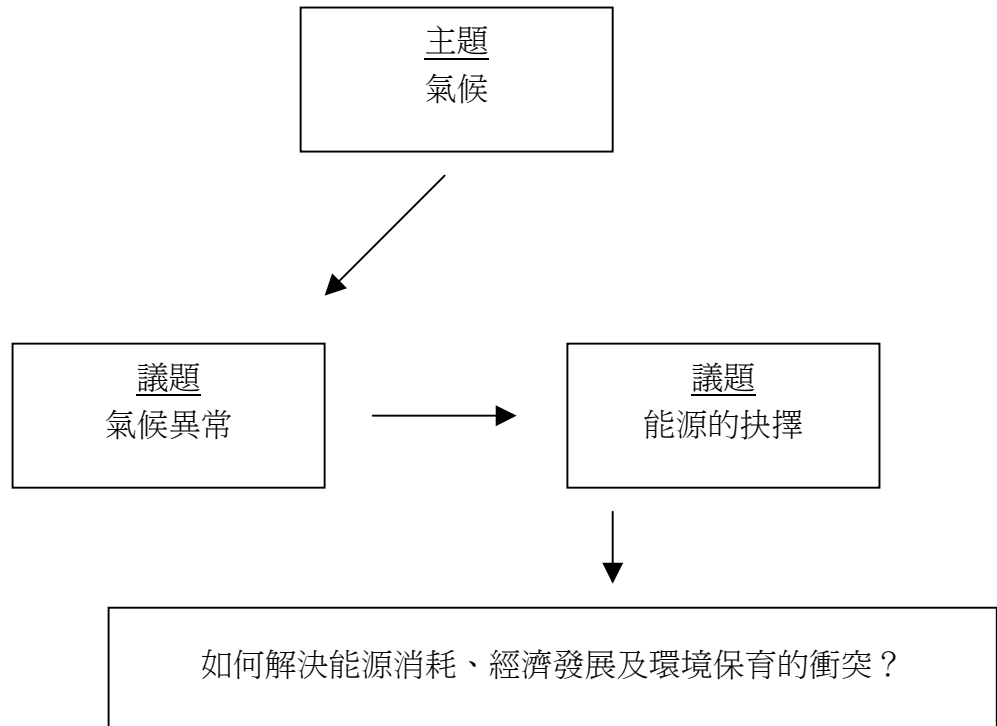
註釋

白色文字框內的問題源自主題「氣候」。

灰色文字框內的問題源自議題「氣候異常」。

黑色文字框內的問題源自議題「能源的抉擇」。

從主題學習引伸至議題探究



1. 地球表面的日射在全球分佈上有甚麼形態？有甚麼原因導致這形態的形成？



2. 日射與全球氣溫、降水、風及氣壓分佈形態有何關係？



3. 甚麼是影響低緯度地區及中、高緯度地區氣候的主要因素？



4. 為何在緯度相同的地區會有不同的氣候(例如：馬來西亞與索馬里、山東與新疆)？



5. 氣候對人類有何影響？



6. 相對地，人類活動又怎樣影響氣候形態？全球增溫的成因是甚麼？



7. 工業國家是否須要負擔全球增溫的全部責任？其他國家在這議題上的角色又是甚麼？



8. 作為例子來說，全球增溫怎樣影響中國與香港？



9. 為甚麼中國某些城市總是煙霧瀰漫？這與中國在能源的抉擇及工業發展上有何關係？



10. 在中國的個案中，工業區位轉移與另類能源供應的發展是否解決全球增溫的方法？此兩個方案那個較優勝？



11. 除了工業區位轉移及發展另類能源供應外，還應採取甚麼其他措施去紓緩全球增溫的問題？



12. 個別國家能否獨自解決全球增溫的問題？為甚麼有些國家不願意合作應付這個問題？



13. 個人活動與全球增溫有何關係？我們可做些甚麼去幫助紓緩全球增溫？

註釋

白色文字框內的問題源自主題「氣候」。

灰色文字框內的問題源自議題「氣候異常」。

黑色文字框內的問題源自議題「能源的抉擇」。

IV. 地圖闡釋技能

地圖是重要的溝通形式。它們是儲存、展示、分析和交流有關地方資訊的最有效媒介，而地圖中的資訊亦可用作解難。除了是地理學者的基本工具外，地圖亦被廣泛應用於日常生活中，例如利用地圖找尋路徑和位置、分析不同規模的議題和計劃度假行程等。因此，幫助我們的學生發展編寫及解讀地圖資訊的能力是十分重要的。

很絕大多數的情況下，教師不應把地圖闡釋技能當作獨立課題教授，而是與地理主題和議題的教學整合一起。教師應發展一套經規劃及建構的課程，讓學生熟習下列四種地圖的特性：

1. 平面觀（視野及地形）；
2. 排列（區位、方向及定向）
3. 比例（比例尺、距離及選擇）
4. 地圖術語（標誌、符號、文字及數字）

除此之外，教師亦應鼓勵學生熟悉各種不同比例及不同情境的地圖。本課程期望一名中五地理畢業生將會擁有運用、閱讀、繪畫及闡釋地圖的能力。

V. 實地考察及全方位學習

全方位學習指在真實的情境和設定下進行驗證學習。事實上，在課室外進行地理的學習活動是可以更有效地達至學習的宗旨和目標。實地考察、參觀博物館、地理專題習作及展覽皆是在地理科推行全方位學習的例子。其中尤以實地考察最為必需和重要。

實地考察可以是任何不受課室規範的活動，它是地理教學過程的一個重要部份。實地考察提供機會讓學生應用他們在課堂獲取的知識及概念於現實世界中，而學生亦可在進行實地考察時驗證假設和學習新的知識及概念。除了獲取知識外，學生亦可從實地考察中發展不同的技能，當中包括本科的技能，例如實地繪畫草圖、繪製土地利用圖等，與及像批判性思考和解難等共通能力。正因如此，實地考察對地理有著很重要的貢獻，就是令地理變得真實和有趣。每一名中五地理學生在他們兩年的學習中，都應獲得合理數量的實地考察經驗。

實地考察不應局限於只往偏遠地方的全日大型活動，實際上教師亦可考慮在學校附近進行小規模的實地考察。除了成本低廉外，管理這類考察較為容易，而所須的時間亦較短。教師應留意實地考察的價值在於幫助學生學會如何識別、觀察、蒐集、應用和分析等技能，而不是所需時間的長短或學生須要完成多少工作。

VI. 專題研習與地理

專題研習是一種很有效的教學策略，它可以鼓動學生對學習進行自我主導、自我調控和自我反思。除了能幫助學生構建知識外，專題研習亦有利於學生發展共通能力。本課程提供了很多具挑戰性的問題和議題，全部均可引起學生進行探究的興趣和好奇心。透過參與專題研習，學生可應用所學於現實生活情境中，並透過探究構建新的知識。學生亦可透過這些豐富和真實的學習經驗發展如批判性思考、解難、協作及溝通等共通能力。

本課程內的所有議題和大部份主題，皆可用以發展有趣的專題研習題目。下表就本課程的部份主題列出一些可行的建議。然而教師應多嘗試發展合適他們學生的需要、興趣和能力的專題研習題目。

主題	專題研習題目建議
農業	科技是否解決在副乾旱地區內欠發達國家糧食問題的靈藥？
城市	城市蠶食是否導致新界西北地區氾濫的主因？ 我們應否繼續在維多利亞港進行填海？(*只供延伸閱讀學習用)
氣候	為何「春風不渡玉門關」？
地貌與外營力作用	為甚麼河流的侵蝕力在坡度平坦的下游最為強大？

VII. 在地理科中運用資訊科技推行互動學習

為了令學生學習得更好，教師可在課堂內外運用資訊科技以推動互動學習。地理科教師應提供充裕及合適的機會，讓學生在學習本課程時應用資訊科技。透過豐富的多媒體電腦簡報，教師可更清晰及容易地解釋像天氣及氣候等較抽象的概念。資訊科技亦能透過互聯網把學生接連到在課室外的龐大知識及資訊網絡。在不同網站的資訊提供了讓學生討論和研究的數據，大大方便了學生進行自學和探究式學習。透過學校的內聯網和電子郵件，學生亦可隨時隨地交換資料、討論地理議題和與教師溝通，學習因此再不受時間和空間的限制。在附件中包含一系列適合本課程教學用的電腦軟件、唯讀光碟和互聯網址供教師參考。

評估

I. 「促進學習的評估」的含意

評估的作用是收集學生學習的證據。它是學習與教學循環的一部分，而非在教學後的另一獨立階段。「促進學習的評估」這個概念包含了使用進展性評估去改進學生的學習。所以，「促進學習的評估」與「對學習的評估」並不相同，因為後者只評量學生學了甚麼及能做到甚麼而已。

「促進學習的評估」乃建基於我們相信所有學生皆能學習及改進。通過「促進學習的評估」，教師可與學生分享學習目標及要求。另外，在不斷反思學生的表現及進度時，教師同時亦應在學生的學習過程中不斷給予回饋，讓他們知道下一步應做甚麼來改善其學習。這樣，評估變成可用來擴闊學習機會的工具，而非只作評量學習成果。久而久之，教與學的效率亦會相應提高。

II. 「促進學習的評估」在地理上的應用

根據以上有關「促進學習的評估」的解釋，教師於地理教學中同時採用進展性評估及總結性評估來監察及評價學生的學習進展是十分重要的。進展性評估有助教師與學生監察及判斷他們日常的學習進展；另一方面，總結性評估則在某課程單元後或學期完結時才進行，以便總結學生的表現。

在地理中推行「促進學習的評估」的一般原則如下：

- ◆ 在地理科進行的評估應分為數個階段進行。在這些階段中，教師應採用多種的評估模式去評估不同的學習結果。(有關詳情請參閱第 III 部份「評估策略」。)
- ◆ 在地理科進行的評估應包括知識 / 概念、技能、價值及態度等方面，而各者的比重必須妥為規劃。此外，教師亦應評量學生把知識應用於日常生活中的能力。
- ◆ 舉凡會抑制或縮減學習機會的評估方法應盡量減少。故此，我們應注重測驗的質素而非數量。
- ◆ 教師應與學生分享學習目標及幫助他們明瞭他們應達至何等水平。
- ◆ 應鼓勵學生參與「自評」及「同儕互評」，因為它們都是有效改進學習的方法。這兩種方法有助學生明白評估的準則及明白教師的期望。(有關「自評」及「同儕互評」的詳細內容，請參看後頁 III C 部分。)

- ◆ 教師及學生一起回顧及深思評估的資料是重要及必須的。完成後教師應對所有未能達到最低標準的學生給予支持及指導。另外，基於評估的結果，教師亦應調節及改善他們的教學策略。

III. 評估策略

地理的評估可分為三個主要類別 — 短期、中期及長期。

短期評估指每天或每週的評估。在這階段，評估的重點為學生在知識、技能上的發展及在個別課堂上所明瞭的東西。多種不同類型的非正規評估方法都可在課堂中推行，**討論、觀察學生的工作、提問及持續評改**都是短期評估的例子。(有關提問及持續評改的詳情，請參看 IIIA 及 IIIB 兩部份)。此外，教師可和學生一起批改他們的習作及共同決定在學習上下一步應作的事(短期改進目標)。

中期評估指在完成一個課題或學期後的評估。在這階段，對學生的學習進展作偶爾的、較深入的和正規評估是需要的，用以彌補短期及每天評估的不足。**一些在完成教學單元後的小型測驗、自評與同儕互評**(有關自評與同儕互評的詳細資料，請參看後面 IIIC 部份。)皆為此階段內評估方法的例子。

長期評估指一整年的評估。總結性評估如**學期考試**便在這階段推行。教師可收集學生的**學習報告及學習歷程檔案**(有關學習歷程檔案的詳細資料，可參看後頁 IIID 部份。)作評估之用。

A. 有效的提問技巧

為了評估不同的學習及理解程度，教師可在課室中使用不同種類的提問來達到明確的目標。如教師想在課堂中作有效的提問，課前的準備是必須的。下列是一些關於有效提問的步驟及建議：

1. 為了決定將會問何種程度的問題，教師必須先決定他們提問的目標為何。
2. 教師必須選擇合適的提問內容，並只選擇重要的題材。切勿選擇或強調一些瑣碎及不重要的資料，以免誤導學生。
3. 教師應在發問前小心修飾問題內的措辭。這樣，學生才能清楚明白他們的工作。
 - a) 除非教師會有更多的提問使學生去探究原因，否則應避免一些只可直接

答「是」或「否」的問題。教師應嘗試問一些可令學生提供延伸答案的問題。以下提供一些例子說明此點：

只可答「是」或「否」的問題：

緯度相近的地區會否有相似的氣候？

需要延伸答案的問題：

為甚麼緯度相近的地區會有不同的氣候？

b) 不要在問題內包含(或暗喻)答案。參考以下例子：

那種因素(自然或人文)在影響薩赫勒的農業特色上較重要？

那些因素影響薩赫勒的農業特色？

c) 避免「猜我在想甚麼」這類問題，並在問題中容許一定的彈性。

教師： 有甚麼可行的製圖方法去表達這些資料？

學生甲： 線形圖。

教師： 對！學生乙，有沒有其他提議呢？

學生乙： 棒形圖。

教師： 你們兩個答案都正確。很好！現在，讓我們進一步討論… …

4. 根據學生的能力調節問題的程度。根據布盧姆(Bloom)的分類系統，問題可分為 6 大種類。這六種問題，由程度低至高列於下：

- 1) 知識；
- 2) 理解；
- 3) 應用；
- 4) 分析；
- 5) 綜合；
- 6) 評價。

較高程度的問題需要較多思考及較廣泛詳盡的答案。所以，對一些能力稍遜的學生，教師應問一些較低程度的問題。以下是一個例子：

導致海溝形成的主要內營力作用稱為甚麼？

不過，對一些能力較高的學生，教師便應問一些較高程度的問題。請參看以下的例子：

亞洲及太平洋地區的構造地貌跟板塊移動有何關係？

5. 當計劃問題時，教師應預測學生的回答內容。關於這點，以下幾條問題可提供一些概念：
 - a) 我預期我的學生會如何回答呢？是一個解決辦法還是一個例子呢？
 - b) 我將會接納那類答案呢？學生的用語還是課本的用字呢？
 - c) 如果學生不作答，我會如何處理呢？
(在這情況下，教師可能需要修飾其問題中的措辭。)
 - d) 如學生提供錯的答案，我將會有何對策？
6. 每問一條問題後，應給予學生足夠的時間思考作答。建議的最短等候時間為十五秒。不過，發問後偶爾出現一至兩分鐘的沉默是絕對可以接受的。
7. 當學生作出初步回應後，教師應嘗試引發他們給予更詳細、更有意義及更多的回應。教師不但可以反映敘述學生答案的含意，亦可邀請學生給予更詳細的答案及鼓勵其他學生對答案給予意見。
8. 在上課前，教師應根據他們發問的目標，寫出他們想在課堂中發問的主要問題，並按一定的合理次序排列，如由低至高程度及/或由明確至籠統。在上課時，教師亦要保持彈性，隨時適當地加入更好的問題。

B. 持續評改

在地理中，持續評改是一種重要的短期評估方法。通過這種方法，教師可以持續地小心監察學生的工作。在完成每一部份的工作後，教師都會給予回饋及分數(如有需要)。教師亦可藉此了解那些學生需要額外的協助及建議。另一方面，學生亦可不斷接收到教師給他們的回饋，有助他們達至更高的水平。

持續評改的重點在於學生的正面成就及改進。教師給予的清晰意見，有助學生找出其強處與弱點。再者，教師亦可與學生一起訂立下一步改進的目標。

事實上，一種好的評分方法可有助建立教師與學生間的對話。在清晰及持續應用的準則下，持續評改可幫助評價學生的作業及提供優質回饋(Quality Feedback)予學生。

1. 持續評改及根據標準評分：

同一學校裡的地理教師，可共同建立一些共用的評分系統來持續評核他們學生的工作及協助學生改善。在建立了這些系統後，教師應幫助他們的學生去了解達到各種等級的標準。每當教師完成評閱學生的作業後，他們應協助學生找出其強處及弱點，令學生感到他們作業中令人滿意及高質素的方面被確認及強化。另一方面，如學生作業中有令人未感滿意的部份，教師會協助他們改善。有了達至不同等級的標準，學生可把他們目前的表現，與標準作比較，加上教師所給予的忠告，學生便能採取適當的行動去收窄兩者間的差距。

以下是一個根據標準評分的例子(該例子是關於主題「地貌與內營力作用」)。教師可根據這個評分標準表評閱學生有關板塊構造的習作，並可以此幫助他們改進。

等級	成就
A	十分好。你已完全明白內營力作用如何導致一些主要地貌沿板塊邊界形成，並能應用這些概念去解釋其他地方地貌的形成及特徵。
B	好。你能描述及解釋內營力作用如何於各類不同的板塊邊界形成一些主要地貌。
C	水平一般。你能識別沿板塊邊界形成的主要地貌，及把它們的形成與板塊邊界及板塊移動聯上關係。不過，你未能清楚解釋它們的關係。
D	一般水平以下。你只能識別沿板塊邊界形成的主要地貌，但未能把他們的形成與不同種類的板塊邊界及板塊移動聯上關係。
E	不及格。你不能指出及識別有哪些主要地貌是沿板塊邊界形成的。

等級	付出的努力
1	做得很好！你的作業十分突出。
2	做得好！你在這份作業的表現不錯。
3	做得不錯！你已嘗試完成整份作業，並在其中幾部份取得不錯的表現。不過，你應更加倍努力。
4	雖然你已嘗試完成作業中的其中幾部份，但仍須加倍努力。
5	關於這作業，你的努力實在太少，必須努力些。

圖 1 根據標準評分

在大部分的情況下，在評分時只給予等級或分數，是不足以令學生在學習上有所進步的。教師應給予學生習作優質回饋及評語。關於這點，下一段將會加以解釋。

2. 教師優質回饋：

地理教師於每份習作所給予的回饋，對學生改進他們的學習是十分有幫助的。當給予回饋時，教師應聚焦於以下幾點：

- a) 教師的意見應聚焦於學生的功課上，因為這類回饋將更有效及更能鼓勵學生多去思考他們的功課。
- b) 教師的意見應指出學生的真正表現與標準的差距。
- c) 教師的意見應提供改善策略讓學生改進他們的習作。

圖 2 提供了一個教師給予優質回饋的例子。

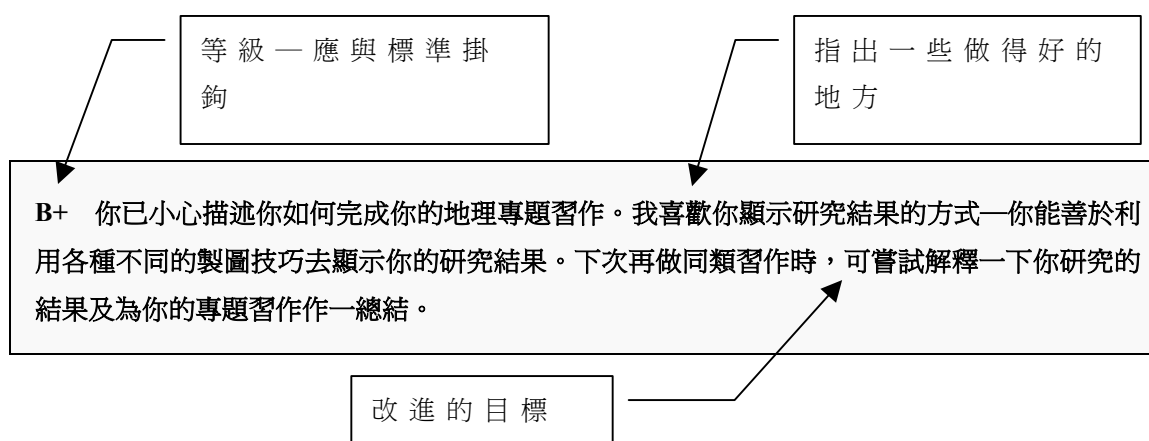


圖 2 一位教師給予優質回饋的例子。

此外，教師亦應注意以下幾點：

- a) 即時及定時給予學生有關他們習作的回饋或意見。
- b) 嘗試給予學生有建設性的批評，因為這樣可幫助他們明瞭功課的要求、回顧他們目前的表現及改善他們未來的工作。
- c) 避免給予破壞學生自尊心的批評，因為這將會毀滅他們的學習動機。

提示

當實行持續評改後，教師可能需要更長時間去批改每份習作。所以，每年地理作業的數量亦應予以調整，使教師有更多空間給予優質回饋。最終質比量更為重要。

C. 讓學生參與評估的過程—自評與同儕互評

1. 自評

促進學習的評估包含了使用進展性評估去改善學生的學習，而學生的自評便是進展性評估的其中一個重要部份。自評包括了學生習作的分析及學習策略的反思。

下列幾點顯示有關自評的步驟及提議：

- a) 在每學年的起始，教師應給予學生有關自評的訓練節次。在這些節次裡，教師應：
 - (i) 闡明何謂自評；
 - (ii) 清楚解釋學習的目標；
 - (iii) 通知學生自評將會成為他們課室學習的一部份；
 - (iv) 介紹學生認識各種自評的策略，以及強調這些策略將可幫助他們學習。
- b) 教師可邀請學生參與製訂自評的優質標準(Quality Criteria)。
- c) 教師應協助學生明白所訂立的標準。這樣，他們便可利用這些標準去評價他們自己的作業。
- d) 在每次做功課前，教師應有系統地向學生解釋每份功課背後的學習目標。
- e) 教師可利用自評的結果作為一份習作總分的其中一部份。教師亦可與學生討論有關習作及其評估方法，這樣將可幫助學生了解更多關於優質標準的內容及其推行。此外，在評估後要訂立新的目標。
- f) 教師應鼓勵他們的學生持之以恆地進行自評。所以，教師應預留空間作這些評估活動之用。

為了鼓勵學生對有關學習目標作自我反思，教師可製作一些包含問題的海報，並把它們展示於地理室或其他課室供學生參考。而在學生使用這些海報作自我評價以前，教師應先示範如何使用。圖 3 是一個這類海報的例子。

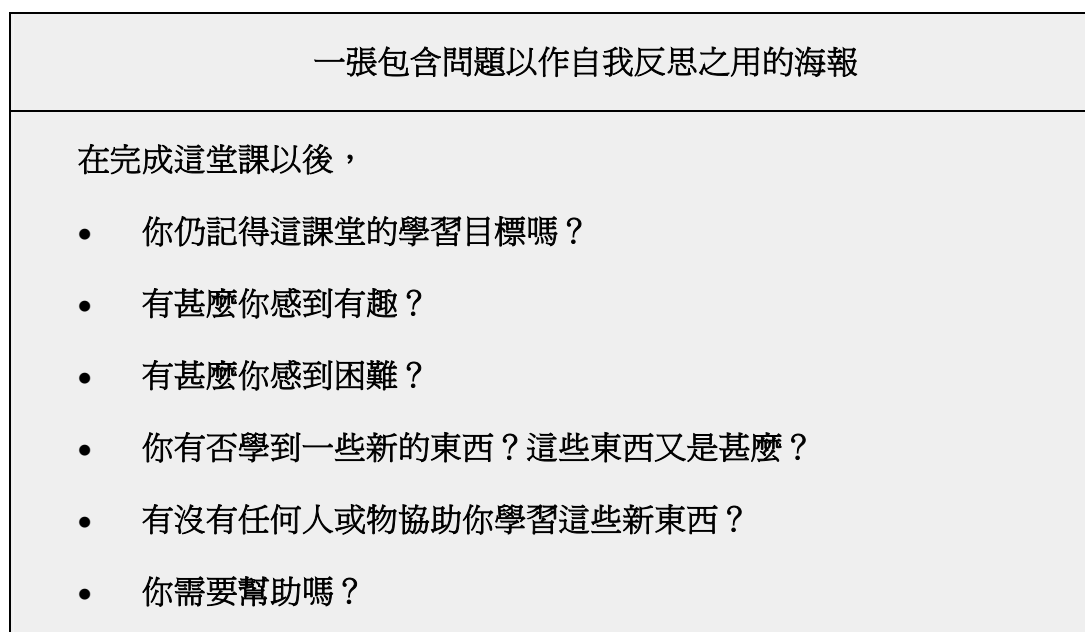


圖 3 一張包含問題以供學生自我反思的海報

2. 同儕互評

另一種讓學生參與評估過程的方法是同儕互評。當確立了經討論的評估標準後，同儕互評讓學生在較非個人化的情況下應用優質標準。此外，這種評估方法是一個改善學習的有效方法，因為學生作為同儕習作的評估者，能參看其他同學怎去處理功課，從而學會一些新的想法和改進自己的工作。所以，如果評估者已做了一份類似被評估者所做的習作，在對有關課題有了基本認識下，同儕互評的收效將會更大。

同儕互評並非必要包括等級，如它只是進展性評估的一部份，利用評估核對表來給予回饋已足夠。可是，若它是總結性評估的一部份，在一般情況下是需要給予等級的。雖然，教師可能會擔心同儕互評的「準確性」及「公平性」，不過，正如不少海外及本地研究指出，若教師能正確地建立這種評估方法，其信度及效度是可以接受的。

同儕互評本身是一個學習過程，教師應考慮包含它在地理科的學習活動中。它可以幫助學生學會評估的標準、理解教師的期望、學懂如何判斷及提供指導。此外，同儕互評亦可強化學習動機。

例子 2 — 在評估地理專題作業時引入同儕互評

一位地理教師把同儕互評加入其地理專題習作的評估中。該專題習作的題目為「亞洲及太平洋地區的板塊構造」。通過這習作，教師希望她的學生將會對這課題有更深入的了解，及能把他們所學到的知識與真實的例子連起來。此外，她也希望她的學生能藉此發展地圖闡釋技巧及運用資訊科技的能力。

該教師使用同儕互評的步驟如下：

- a) 該地理教師首先準備了一份地理專題習作指引，供學生跟從。(圖 4)
- b) 在開始做習作前，教師鼓勵學生與她一起討論有關評估的標準。
- c) 建基於已訂立的標準 (圖 5)，學生開始分組進行他們的專題研習及準備專題研習報告。
- d) 分發「同儕互評—組員貢獻評估表」(圖 6)予學生。根據各組員在分組專題習作中的貢獻，教師請各組員利用此表來評估他們組內各組員的表現。
- e) 分發「同儕互評—地理專題習作內容評估表」(圖 7)予學生。利用此評估表及根據評估的標準，每組將會評估其他組在地理專題習作上的表現。
- f) 教師審查每組專題習作的得分(一位組員的總分 = 該組員在同組同儕互評中有關貢獻的評分 + 其地理專題習作內容被其他組同儕互評的評分)。如有差異，教師亦會作出調節。
- g) 學生收到有關習作的回饋及評分。

地理專題習作指引
亞洲及太平洋地區的板塊構造

1. 分組(以五位學生為一組)。在限期以前，每組必須交一份地理專題報告。
2. 在製作此專題習作時，每位組員都應參與以下活動：

腦震盪、討論、研究、訂立工作計劃、編寫專題習作報告
3. 參考已訂立的評估標準，了解老師對你的期望。
4. 你可從下列來源找到你做此習作的資料：
 - a) 報紙及雜誌；
 - b) 圖書館的藏書及其他資源；
 - c) 互聯網 (相關網址)；
 - d) 地理室的掛牆展品。
5. 製作一份少於一千字的專題報告來展示你的研究結果，其中應包括合適的圖表、地圖、圖解及插圖。
6. 嘗試在你的報告中多利用資訊科技，最好能使用文書處理軟件來打印你的報告。

圖 4 地理專題習作指引

	能力稍遜的學生 (內容上每部份可給予 1 至 2 分)	一般水平的學生 (內容上每部份可給予 3 分)	能力較高的學生 (內容上每部份可給予 4-5 分)
知識	學生應能：	除了左欄所列的知識外， 學生亦應能：	除了左欄所列的知識外， 學生亦應能：
亞洲及太平洋地區的板塊構造	<ul style="list-style-type: none"> 識別亞洲及太平洋地區的主要板塊及板塊邊界。 	<ul style="list-style-type: none"> 描述及解釋板塊移動與亞洲及太平洋地區各種板塊邊界形成的關係。 	<ul style="list-style-type: none"> 略述板塊移動的成因及其與亞洲及太平洋地區和世界其他地方板塊邊界分佈的關係。
地貌	<ul style="list-style-type: none"> 識別在亞洲及太平洋地區中主要板塊邊界的地貌。 	<ul style="list-style-type: none"> 根據板塊移動的概念，描述亞洲及太平洋地區主要板塊邊界的地貌。 	<ul style="list-style-type: none"> 指出世界上其他地方主要地貌的形成與板塊移動的關係。
技能	學生應能：	除了左欄所列的技能外， 學生亦應能：	除了左欄所列的技能外， 學生亦應能：
繪畫地圖與圖解	<ul style="list-style-type: none"> 在一張地形圖上標示地貌，及為該地形圖準備合適的圖例。 	<ul style="list-style-type: none"> 繪畫草圖，顯示實地考察中所見的地貌。 	<ul style="list-style-type: none"> 繪畫一系列的註釋圖，解釋某一種地貌的形成。
利用資訊科技工具作介紹	<ul style="list-style-type: none"> 利用高映機透明膠片準備一份簡短的口頭匯報，解釋板塊移動如何導致主要地貌的形成。 	<ul style="list-style-type: none"> 準備電腦簡報解釋板塊移動如何導致主要地貌的形成。 	<ul style="list-style-type: none"> 準備一個網頁或簡短的動畫，解釋板塊移動如何導致主要地貌的形成。

圖 5 用作評估專題習作的評估量表

同儕互評—組員貢獻評估表

姓名：_____

日期：_____

請以個人為單位完成這份表。首先，把你組員的姓名(包括你自己)填在下表中。然後，按照各人在分組專題習作中的表現，給予每組員在每範圍內各 1 至 4 分。最後，我(教師)將會收集你同組組員的所有表格以作總結，而結果亦會於稍後與你們討論。

請用以下的評分準則來給你的組員打分：

- 4 = 該組員於很多方面皆能提供大量協助。而且，他/她常能提供寶貴的意見，並常參與工作，對本組有重大貢獻。
- 3 = 該組員能提供不少協助及貢獻，而且常自願工作。
- 2 = 該組員偶有協助工作，且能提供一些想法供其他組員參考。
- 1 = 該組員只有很少或沒有貢獻，他/她不單沒有協助工作，而且沒有與組員分享他/她的想法。

姓名	腦震盪	討論	研究	訂立 工作計劃	編寫專題 習作報告

圖 6 「同儕互評—組員貢獻評估表」

同儕互評—地理專題習作內容評估表

分組名稱：_____

日期：_____

以組為單位，與你的組員一起，為班中每組各填一份本評估表。現在，基於早前已討論及同意的評估標準(圖 5)，給每組的專題作業打分及提意見。

專題作業的內容	分數				
	最低	←		→	最高
	1	2	3	4	5
1. 亞洲及太平洋地區的板塊構造					
2. 地貌					
3. 繪畫地圖及圖解					
4. 利用資訊科技工具作介紹					
5.					
6.					

關於本習作的整體意見：

圖 7 「同儕互評—地理專題習作內容評估表」

例子 3 — 讓學生自評及同儕互評來改善地理報告的寫作

為了幫助學生改善前述例子中地理專題報告的寫作，教師可在評估過程中加入自評與同儕互評。下列為一位教師所建議的程序表。

程序：

週	活動
第一週	教師向學生簡單介紹有關評估的程序及為學生舉行一場評估工作坊(約一小時)。在工作坊內，學生能參與製訂評估的標準(圖 5)。
第二週	學生收到他們的作業及一張有關已訂立的評估標準表後，開始搜集及分析資料。之後，學生開始編寫專題報告的草稿、接受回饋及重寫草稿。
第四週	學生應遞交他們的報告及已完成的自評表(圖 8)。
第四週	所有學生參與一個同儕互評會，並在此會中互評同儕的報告。(注意：各報告的作者姓名應被蓋 及應有特別座位安排，以避免同儕評分者坐於報告作者的隔隣。)
第五週	教師對報告作評分及計算每位同學的總分(可參考以下的比重：教師—50%，自評—25%及同儕互評—25%)。 (注意：教師應根據已被認同的評估標準表評估報告。)
第五週	發還報告、評分及三組書面的回饋(教師、自評及同儕互評)予學生。

這個新的評估計劃在加入了自評及同儕互評後，可應用於其他各種地理作業中，並可幫助改善地理作業的回饋質素。在計劃中加入同儕互評亦可對學生產生推動作用，因為學生覺得這計劃鼓勵他們對自己的習作有更多想法，並幫助他們改善對評估的理解。簡單來說，這計劃可幫助我們的學生將來做出更好的地理作業。

學生自評表－地理專題習作報告

姓名： _____ 日期： _____

細想你於製作這份報告時所付出的努力，然後完成這份表格。你的意見將會成為你總分的一部份及用來評估你的作業。

1. 關於報告的內容

基於早前經過討論而訂立的評估準則（圖 5），為你的分組報告評分。

報告內容	分數				
	最低←				→最高
	1	2	3	4	5
1. 亞洲及太平洋地區的板塊構造					
2. 地貌					
3. 繪畫地圖及圖解					
4. 利用資訊科技工具作介紹					

2. 關於你在此報告所付出的努力及貢獻：

以個人為單位，根據你於此報告中的貢獻，在下表適當的格中加上（✓）號，為你自己評分。

	貢獻			
	很多 (3分)	一般 (2分)	很少 (1分)	無 (0分)
腦震盪				
討論				
想法及建議				
研究及資料搜集				
訂立工作計劃				
組織工作				
編寫報告				
為介紹作準備				

3. 其他問題：

- a) 你最喜歡報告中哪一部份？
- b) 你最不喜歡報告中哪一部份？
- c) 在製作這份報告的過程中，你學了甚麼東西？
- d) 假如你有更多額外時間去做這份報告，你會更改當中哪些部份呢？為什麼？

簽署： _____

圖 8 一份學生自評表的樣本。

D. 學習歷程檔案

1. 甚麼是學習歷程檔案？

- a) 學習歷程檔案是有系統和有組織地收集學生的習作及其他材料，用以舉例說明學生在學校或某科的學習水平。它可以用來幫助監察學生在知識、技能及態度各方面的成長及進步。此外，學習歷程檔案也可展示學生所付出過的努力及成就。所以，有些人會以「學習結果紀錄」(Record of Learning Outcomes)來代替「學習歷程檔案」一名。
- b) 一份學習歷程檔案既可包括同一位學生不同程度的習作，亦可收集多位學生的習作。學習歷程檔案裏可包括學生的習作、相片、錄音帶、錄影帶及自評紀錄(已被老師確認的)。除此之外，教師紀錄的摘錄亦可包括在學習歷程檔案內。

2. 建立學習歷程檔案的目的

建立學習歷程檔案可有助收集學生學習經驗及其成就的證據。它可用來：

- a) 顯示學生向 學習結果努力時的學習進展；
- b) 訂立目標以供學生改善其學習；
- c) 鼓勵自發學習；
- d) 知會家長、學生及其他教師有關學生的學業成就。

3. 學習歷程檔案的種類

- a) 可於學校中建立及使用的學習歷程檔案有幾種，例如：
 - (i) 全校或分科學習歷程檔案
 - (ii) 個別學生學習歷程檔案
 - (iii) 班級學習歷程檔案
- b) 個人及班級學習歷程檔案通常包括小量的學生習作樣本。而學校每年都可保留一小部份的個人或班級學習歷程檔案於學校或分科學習歷程檔案中(可分別挑選三份能力較高、三份一般水平及三份能力較低的學生習作)。這樣，教師便可以監察及紀錄學生的成就及進展，亦可收集用作評價地理課程的有用證據。

4. 建立個別學生的學習歷程檔案

- a) 最初教師應協助學生明白建立學習歷程檔案的目的及程序。
- b) 教師應讓學生明白把已評閱的習作放回學習歷程檔案文件夾(可能是 A4 卡紙文件夾)是他們的責任。下列的學生習作可於課程或學年期間放進學習歷程檔案內：
 - (i) 各種不同的作業及學生的個人調查；
 - (ii) 不同類別的成就紀錄，例如測驗、年終試卷及已評分的家課作業；
 - (iii) 教師觀察報告及有關學生學習的紀錄；
- c) 教師的評論紙應包括在學習歷程檔案內，用以闡明學生的工作情景及學習成就的性質。這些評論紙的內容可包括：
 - (i) 解釋有關作業的各種有關情況及焦點；
 - (ii) 對學生的學習表現特徵的註解；
 - (iii) 描述有關作業怎樣達到教師的期望；
 - (iv) 解釋教師如何評審。

姓名：_____ 日期：_____
題目/課題：_____
目標：_____
背景：(有關學習活動的描述) _____
為何這份習作會被揀選？ _____
這份習作顯示了甚麼成就特徵？ _____
有甚麼是這份習作所不能顯示的？如有，它們是甚麼？ _____
下一步 _____

圖 9 評論紙的樣本

5. 學習歷程檔案的評價

- a) 教師與學生可共同訂立一些規則及評級/評分方法，去評估學習歷程檔案中的各個部份。
- b) 教師應對收集於學習歷程檔案內的學生習作給予意見，這樣學生才知道怎樣去改善。
- c) 教師可把自評及同儕互評加入學習歷程檔案的評估中。
- d) 教師評改學生的習作時，應同時考慮那些沒有被包括在學習歷程檔案內的素質，例如學生在班中的應對。

6. 學習歷程檔案的保存地點

- a) 如地理室的儲物房有足夠的空間，可把學習歷程檔案存放其中。由於學習歷程檔案的體積及數量頗為龐大，如何把它們儲存起來對很多學校來說是一個問題。不過，資訊科技的發達可有助解決此問題。
- b) 學校可選擇利用電腦掃描器或數碼相機，把學生的習作樣本轉為電子形式，儲存於電腦硬碟或唯讀光碟中。另外，學生亦可把他們的表現錄音或錄影，並把之轉化為電子形式。

E. 測驗與評估

當教師為正規的總結性評估準備測驗及考試試卷時，他們須留意卷中不同類型题目的平衡。除了事實性知識和技能元素外，教師亦須注意其他評估部份，其中包括對原則和關係的理解、概括歸納及分析等。教師製作一個簡單的表格(圖 10)，用以幫助核對試卷中不同課題和不同類型题目出現的次數。圖 11 則臚列了一系列根據六種認知程度分類的問題用字，以供教師參考。

教師應注意數據處理的题目，是特別適合評估闡釋和分析資料及作出抉擇的能力。同時，题目應包括各類圖表及圖片材料。教師應盡量避免直接抄襲作業或教科書學習活動所提供的题目，以免學生只須背誦答案便輕易得到滿分。

認知程度		課題	氣候	城市	農業... ..
知識 (事實記憶)	題號				
	百分比				
理解	題號				
	百分比				
應用	題號				
	百分比				
分析	題號				
	百分比				
整合	題號				
	百分比				
評鑑	題號				
	百分比				

圖 10 設計測驗 / 考試試卷核對表單

認知程度	相關問題用字
知識 (事實記憶)	寫出、填寫、完成註釋、識別、指出、指定、找出、列舉、列出
理解	界定、簡述/列舉、描述、甚麼
應用	何者、何處、繪出/繪畫、繪製/點出、畫出、填出、訂出、顯示、計算/給與 - 數值、完成表格、得出、重組
分析	解釋、列舉原因、如何/說明、為何、闡述、闡釋、辯明、描述及討論、討論、比較、對照/差異、比較異同/比較及對照、配對...證明、找出關係
整合	提出方法/理由/原因
評鑑	評述、評估、評鑑/評估、影響程度

圖 11 供設計測驗 / 考試試卷的問題用字

IV. 公開考試

香港考試及評核局舉辦香港中學會考，是用以評估學生的學業成績。香港考試及評核局每年出版地理科考試課程，為教師和學生提供有關考試的要求，因此讀者應把該考試課程與本文件一併閱覽。

基於香港中學會考採用的評估模式，把所有學習目標轉變成評估目標是既不可能也不可取的。教師應了解，中學會考課程的評估目標是建基於本課程內的學習目標。然而，教師不應忽略評估目標以外的學習目標。

V. 有關「評估」的參考文獻

第 III 部份「評估策略」

A) 書籍:

1. Hopkin, J., Telfer, S. and Butt, G., (2000). Assessment in Practice – Raising standards in secondary geography. U.K.: Geographical Association.

B) 網址:

1. The Qualifications and Curriculum Authority (QCA) – Curriculum and Assessment – Assessment for learning (<http://www.qca.org.uk/ca/5-14/afl/>)

第 III A 部份「有效的提問技巧」

A) 網址:

1. Effective techniques of questioning
(<http://ss.uno.edu/ss/teachdevel/Questions/EffectQuest.html>)
2. Levels and types of questions
(<http://www.oir.uiuc.edu/did/booklets/question/quest1.html>)
3. Planning questions (<http://www.oir.uiuc.edu/did/booklets/question/quest2.html>)
4. Questioning Skills
(<http://www.cstudies.ubc.ca/facdev/services/newsletter/93/a93-1.html>)

第 III B 部份「持續評改」

A) 書籍:

1. Hopkin, J., Telfer, S and Butt, G., (2000). Assessment in Practice – Raising standards in secondary geography. U.K.: The Geographical Association.
2. James, M., (1998). Using Assessment for School Improvement. U.K.: Heinemann Educational Publishers.
3. Stobart, G. and Gipps, C., (1997). Assessment – A teacher's guide to the issues. U.K.: Hodder & Stoughton Educational.

B) 網址:

1. The Qualifications and Curriculum Authority (QCA) – Curriculum and Assessment – Feedback

(<http://www.qca.org.uk/ca/5-14/afl/feedback.asp>)

第 III C 部份「讓學生參與評估的過程—自評與同儕互評」

A) 書籍:

1. Bradford, M. and O'Connell, (1998). Assessment in Geography. UK: Frontier Print and Design Ltd.
2. Lewin, L. and Shoemaker, B.J., (1998). Great Performances – Creating classroom-based assessment tasks. U.S.A.: Association for Supervision and Curriculum Development.

B) 網址:

1. The Qualifications and Curriculum Authority (QCA) – Curriculum and Assessment - Formative assessment (http://www.qca.org.uk/ca/5-14/afl/sa_formative.asp)
2. The Qualifications and Curriculum Authority (QCA) – Curriculum and Assessment – Involving Pupils
http://www.qca.org.uk/ca/5-14/afl/involving_pupils.asp

第 III D 部份「學習歷程檔案」

A) 書籍:

1. Butt, G., Lambert, D. and Telfer, S., (1995). Assessment Works. U.K.: The Geographical Association.
2. Hopkin, J., Telfer, S and Butt, G., (2000). Assessment in Practice – Raising standards in secondary geography. U.K.: The Geographical Association.

B) 網址:

1. Notes from Research – Portfolio Assessment
(<http://www.sdcoe.k12.ca.us/notes/5/portfolio.html>)
2. Prince George's County Public Schools – Portfolio Assessment
(<http://www.pgcps.org/~elc/portfolio.html>)

附件

參考資料及資源目錄

A. 期刊

1. *Geography Review*, quarterly publication, Philip Allan Publishers Ltd., Market Place, Deddington, Oxfordshire OX15 0SE, U.K.
2. *Geography*, quarterly publication, The Geographical Association, 343 Fulwood Road, Sheffield S10 3BP, U.K.
3. *Geographical*, monthly publication, The Royal Geographical Society, P.O. Box 425, Woking GU21 1GP, U.K.
4. *Hong Kong Geographer*, quarterly publication, Hong Kong Geographical Association, Tsim Sha Tsui P.O. Box 94553.
5. *Journal of Geography*, monthly publication, The National Council for Geographic Education, Indiana University of Pennsylvania, Indiana, PA 15705, U.S.A.
6. *Teaching Geography*, quarterly publication, The Geographical Association, 343 Fulwood Road, Sheffield S10 3BP, U.K.
7. *The Journal Of Environmental Education*, quarterly publication, Heldref Publications, 1319 Eighteenth St., NW, Washington, DC20036-1802, U.S.A.
8. 人文地理(雙月刊)《人文地理》雜誌社
[國外總發行：中國國際圖書貿易總公司北京 399 信箱]
9. 大地地理雜誌(月刊)大地地理文化科技事業股份有限公司
[台北縣新店市民權路 130 巷 16 號 4 樓]
10. 中國國家地理(月刊)故鄉出版股份有限公司
[台北市和平東路二段 107 巷 25-1 號一樓]
11. 地理教育(雙月刊)《地理教育》雜誌社
[發行：重慶市報刊發行局]

12. 地理學報(雙月刊)中國北京科學出版社
[國外總發行：中國國際圖書貿易總公司北京 399 信箱]
13. 城市環境與城市生態(雙月刊)中國環境科學出版社
[發行：廊坊市郵政局]
14. 國外地理文摘(季刊)中國科學院文獻情報中心
[發行處：新鄉市郵局]
15. 環境保護(月刊)《環境保護》雜誌社
[國外發行：中國國際圖書貿易總公司]

B. 字典/手冊/地圖集/百科全書/指南

	作者	書名	年份	出版社
1.	Carol Varley & Lisa Miles	The Usborne Geography Encyclopedia	1992	Usborne Publishing Limited
2.	Crump, A.	Dictionary of Environment and Development	1991	Earthscan
3.	Elsworth, S.	A Dictionary of the Environment	1990	Paladin
4.	Dunlop, S.	Dictionary of Weather	2001	Oxford University Press, Inc.
5.	John Farndon	Dictionary of the Earth	1994	Dorling Kindersley Limited
6.	Johnston, R.J.	The Dictionary of Human Geography	2000	Blackwell Publishers
7.	Lean, G.	Atlas of the Environment	1992	Helicon
8.	Pearce, E.A. and Smith, C.G.	The Hutchinson World Weather Guide	1998	Helicon
9.	Penn, J.R.	Rivers of the world: a social, geographical, and environmental sourcebook	2001	ABC-CLIO
10.	Ritchie, D. and Alexander, E.	Encyclopedia of earthquakes and volcanoes	2001	Facts on File, Inc.

	<u>作者</u>	<u>書名</u>	<u>年份</u>	<u>出版社</u>
11.	Sigurdsson, H. (ed.)	Encyclopedia of volcanoes	2000	Academic Press
12.	Thomas, S.G. and Goudie, A. (ed.)	The Dictionary of Physical Geography	2000	Blackwell Publishers
13.	Whittow, J.B.	The Penguin Dictionary of Physical Geography	2000	Penguin
14.	Wright, D.	Philip's Environment Atlas	1995	George Philip
15.	中國地名委員會	外國地名譯名手冊	1993	商務印書館
16.	中國地圖出版社	中華人民共和國地圖集	1996	中國地圖出版社
17.	中國地圖出版社	中國自然地理圖集	1998	中國地圖出版社
18.	中國地圖出版社	最新世界地圖集	1990	中國地圖出版社
19.	北京師範大學	中國自然災害地圖集	1992	科學出版社
20.	成都地圖出版社	中華人民共和國分省地圖集	2001	成都地圖出版社
21.	金鑒明等	環境科學大辭典	1991	中國環境科學出版社
22.	繆鑫正等	英漢中外地名詞匯	1991	商務印書館

C. 本科教學書目

	<u>作者</u>	<u>書名</u>	<u>年份</u>	<u>出版社</u>
1.	Alexander, M.D., Morrill, G.E. and Rawson, D.A.	Basic Skills Geography	1993	The Centre for Learning
2.	Baily & Fox	Geography Teacher's Handbook	1996	The Geographical Association
3.	Bradford, M. and Connell, C.O.	Assessment in Geography	1998	Geography Discipline Network
4.	Frew, J.	Geography Fieldwork	1993	Nelson
5.	Grimwade, K. and Martin, F.	Homework in Geography	1997	The Geographical Association

	<u>作者</u>	<u>書名</u>	<u>年份</u>	<u>出版社</u>
6.	Hassell, D. and Warner, H. (ed.)	Using IT to enhance Geography	1995	The Geographical Association
7.	Hopkin, J., Telfer, S. and Butt, G.	Assessment in Practice – Raising standards in secondary geography	2000	The Geographical Association
8.	Lambert, D. and Balderstone, D.	Learning to teach geography in secondary school: a companion to school experience	2000	RoutledgeFalmer
9.	Lenon, B. and Cleves, P.	Fieldwork Techniques and Projects in Geography (Second Edition)	2001	Collins Educational
10.	March, M.	Geography and Education	1992	University of London
11.	May, S. and Cook, J.	Fieldwork in Action 2	1996	The Geographical Association
12.	May, S., Richardson, P. and Banks, V.	Fieldwork in Action	1993	The Geographical Association
13.	Thomas, T. and May, S.	Fieldwork in Action 3	1994	The Geographical Association
14.	Tilbury, D. and Williams, M.	Teaching and Learning Geography	1997	Routledge
15.	林培英主編	基礎教育現代化教學基本功 (中學地理卷)	1997	首都師範大學出版社
16.	孫大文主編	地理教育學	1992	浙江教育出版社
17.	陸希舜主編	中學地理教學法	1992	華東師範大學出版社
18.	衛杰文主編	中學教學全書(地理卷)	1996	上海教育出版社

D. 有關「主題」及「議題」書目

	<u>作者</u>	<u>書名</u>	<u>年份</u>	<u>出版社</u>
1.	Abraham, J.	Food and Development	1991	World Wide Fund for Nature and Kogan Page Ltd.
2.	Bishop, V.	Hazards and responses	1998	Collins Educational
3.	California Farm Water Coalition	The Water Fact Book California Agriculture and Its Use of Water	1999	California Farm Water Coalition
4.	Collier, M.	A land in motion: California's San Andreas Fault	1999	Golden Gate National Parks Association
5.	Farndon, J.	Eyewitness Science Guides – How the Earth Works (* 本書是有關地理專題研習及實驗)	1992	Dorling Kindersley Limited
6.	Houghton, J.	Global Warming: the complete briefing	1997	Cambridge University Press
7.	Kearey, P. and Vine, F.J.	Global Tectonics	1996	Blackwell Science Ltd.
8.	Knapp, B.	Earthquakes and Volcanoes	2000	Atlantic Europe Publishing (Company Ltd.)
9.	Knapp, B.	Plate Tectonics	2000	Atlantic Europe Publishing (Company Ltd.)
10.	Nagle, G. and Spencer, K.	Sustainable Development	1997	Hodder and Stoughton

	作者	書名	年份	出版社
11.	Pickering, K.T. and Owen, L.A.	An Introduction to Global Environmental Issues (Second Edition)	1997	Routledge
12.	Raw, M.	Manufacturing Industry: The Impact of Change (Second Edition)	2000	HarperCollins Publishers Ltd.
13.	Raw, M. and Atkins, P.	Agriculture and Food	1995	Collins Educational
14.	Satterthwaite, D. (ed.)	The Earthscan Reader in Sustainable City	1999	Earthscan Publications Ltd.
15.	Strahler, A. & Strahler, A.	Introducing Physical Geography	1994	John Wiley & Sons, Inc.
16.	Watt, F.	Usborne Understanding Geography – Earthquakes and Volcanoes	1993	Usborne Publishing Limited
17.	Warburton, P.	Atmospheric Processes and Human Influence	1995	Collins Educational
18.	Wong, O.Y.	Environmental Conservation and Planning: Hong Kong and Overseas Encounters	1996	Woods Age Publishers
19.	Zhou, S.	China Provincial Geography	1992	Foreign Language Press
20.	人民教育出版社	中國的河流	1991	人民教育出版社
21.	張菀莹	氣象學與氣候學	1991	北京師範大學出版社
22.	林先盛	中國地理知識	1991	中流出版社有限公司
23.	吳祖強、方如康	水，危機與困惑	1999	上海科學技術出版社

	<u>作者</u>	<u>書名</u>	<u>年份</u>	<u>出版社</u>
24.	阿部勝征著， 馬國鳳特稿， 李毓昭及張佳 微譯	大地震	2000	晨星出版有限公司
25.	珍妮絲·派 特·范克勞馥 著，王國銓譯	不可思議的地球科學實驗室 – 地球科學篇	1998	世茂出版社
26.	孫志東、謝林 平、詹頌生	可持續發展戰略導論	1997	中山大學出版社
27.	馬宗晉	中國重大自然災害及減災對策 (總論)	1994	科學出版社
28.	陳文山	台灣 1 億 5000 萬年之謎	2000	遠流出版公司
29.	陳仲全	干旱氣候	1991	甘肅教育出版社
30.	商務印書館	中國的河流	1995	商務印書館
31.	張家誠	中國氣候總論	1991	氣象出版社
32.	駱承政、樂嘉 祥	中國大洪水— 害性洪水述要	1996	中國書店

E. 電腦軟件及光碟

	<u>名稱</u>	<u>出版社</u>
1.	Air Pollution & Reclamation	Education Department
2.	CD-ROM FACTfinders – The Earth	Zigzag Publishing
3.	CD-ROM FACTfinders – The Weather	Zigzag Publishing
4.	Earth Quest	Dorling Kindersley
5.	Environment, Hong Kong 2002	Environmental Protection Department

	名稱	出版社
6.	Hazards Happen, Elements of Australian Natural Hazards	Commonwealth of Australia and Queensland University of Technology
7.	Hothouse Planet	EME
8.	Microsoft Encarta Interactive World Atlas	Microsoft
9.	The Theory of Plate Tectonics	Tasa Graphic Arts
10.	SimCity	Maxis
11.	中學地理教學軟件集	中國教育學會地理教學研究會
12.	我們的環境	香港教育署課程發展處

F. 萬維網 (World-Wide Web) 網址

1. 有關地理的一般網址

	網址	網頁名稱	內容
1.	http://www.ceismc.gatech.edu/BusyT/	Busy Teachers' Website	此網址提供不同種類的資料予教師，而當中很多課堂教案及與地質學和環境保護有關的課堂活動皆可直接使用。
2.	http://geography.about.com/cs/basics/	Geography Basics	本網頁包含大部份地理主題的資料及聯繫，另備有大量地圖、相片及美工圖案。
3.	http://www.nationalgeographic.com	Geography Education, National Geographic Society	本網頁提供有關地理的課堂教案及課室活動。
4.	http://library.thinkquest.org/10157/geoglobe.html	Geo-Globe	這網址包含了不少與地理有關的遊戲。
5.	http://members.aol.com/bowermanb/101.html	Geography World	此網址包含不同地理範疇的資料，並提供大量與地理有關的教學資源，例如地理遊戲、測驗及新聞等。
6.	http://www3.moe.edu.sg/ier/	Internet Educational Resources (Ministry of Education)	大量與地理有關的聯繫皆包括在這網頁中，例如地圖閱讀技巧及地理課堂教案等。

網址	網頁名稱	內容
7. http://www.uwsp.edu/geo/internet/geog_geol_resources.html	Internet Resources for Geography and Geology	這網址提供大量聯繫，以連接與地理相關主題的資源，當中更包括不少課堂教案、教育軟件及於網上在線作世界各地的實地考察等。

2. 有關地圖的網址

網址	網頁名稱	內容
1. http://www.centamap.com/	中原地圖	一個十分實用的網址。當中包括了香港不同地方的地圖。
2. http://www.ypmap.com/eng/	黃頁地圖	此網址包含了大量實用的香港地圖。除了街道圖外，天氣圖及統計圖也可在此找到。
3. http://www.maps.com	Maps.com – The Place for Maps Online	這網址提供網上世界地圖、地圖遊戲及有關地圖閱讀技巧的資料。

3. 有關本課程中「主題」及「議題」的網址

(a) 農業

網址	網頁名稱	內容
1. http://www.cfwc.com/	California Farm Water Coalition	一個可幫助教師教授「南加州的灌溉農業」的網址。當中有豐富的教學資源，例如相片、課堂教案、一段有關南加州灌溉農業的錄像片段（約十四分鐘）及一本六十七頁的網上參考書 - 'California Agriculture and Its Use of Water'（加州農業及其用水）。
2. http://www.itrc.org/index.html	Irrigation Training and Research Centre	此網頁有很多關於加州灌溉設施的照片。
3. http://www.fews.org/fews.html	USAID Famine Early Warning System	此網頁載有大量有關非洲糧食及農業的資料，其中的網上月刊不時刊登有關薩赫勒農業的文章。

(b) 城市

網址	網頁名稱	內容
1. http://www.hkura.org/html/c100000t1.html	市區重建局	有關香港市區重建的資料可在此找到，另備有個案研究。
2. http://www.plannersweb.com/sprawl/home.html	Sprawl Guide	此網址有大量有關「城市蔓延」的資料及聯繫，另有一些美國城市的個案研究。

(c) 氣候

網址	網頁名稱	內容
1. http://www.hko.gov.hk/contente.htm	香港天文台	除了天氣報告及預測外，香港天文台的網頁尚有大量的教育資源，例如香港天文台在報章上發表的文章、有關氣象學的資料及儀器、以及香港天文台展覽廳的網上虛擬參觀等。
2. http://www.underground.org.hk/	香港地下天文台	本網址有大量天氣圖、衛星影像及有關天氣與氣候的網站聯繫。另外，此網址亦有一天氣論壇，供各界人士討論有關天氣的議題。
3. http://www.cma.gov.cn/index.html	中國氣象局	這個中國氣象局的網址，有關於中國及世界其他地方的天氣及氣候資訊。
4. http://www.planetholiday.com/asia/malaysia/malaysia_climate.asp	Climate & Weather Reports for Malaysia	網址內有一些馬來西亞城市的氣候圖及天氣報告，可供教學之用。
5. http://iri.columbia.edu/climate/impact/africa/	International Research Institute for Climate Prediction	此網站載有詳細的非洲氣候資料，並附有不小有關非洲各地區氣候的連結。
6. http://www.weatherbase.com	Weatherbase	此網址有世界各地的天氣資料，例如溫度及降水等，可作教學之用。
7. http://www.met.tamu.edu/class/Metr304/WindandPressure/dir/Wind-Press-2.html	Wind and Pressure	此網址內的一些動畫，可協助教師教授風及氣壓中一些較深奧的概念。

(d) 工業

網址	網頁名稱	內容
1. http://www.netvalley.com/lef5tint.htm	Internet Valley	有關美國矽谷及資訊科技的發展歷史 可在此網址中找到。另外，教師亦可在此找到矽谷的資訊科技公司及學術機構的資料作教學用途。
2. http://www.siliconvalley-usa.com	The Silicon Valley Gateway	本網址有美國矽谷的歷史，另有當地教育機構及高科技公司的資料。

(e) 地貌與內營力作用

網址	網頁名稱	內容
1. http://www.ecuador-travel.net/tour.climbing.gallery.htm	Andes Mountain Picture Gallery	這裡有安第斯山脈的相片。
2. http://www.oupchina.com.hk/teaching/07_31/Unstable%20earth.ppt	CE – Mountain-building Processes	這是一份有關板塊構造、火山、地震及褶曲山的簡報，當中包括有很多板塊構造的圖片及問題。
3. http://library.thinkquest.org/10131/javascripmenu_final.html	Destination: Himalayas – Where Earth Meets Sky	此網址載有關於喜馬拉亞山的形成及板塊構造的資料、地圖及圖片。
4. http://volcano.und.nodak.edu/vwdocs/vwlessons/plate_tectonics/introduction.html	Introduction to Plate Tectonics	這是一個有助教授「板塊構造」的實用網址，很多有關板塊構造的有趣教學活動及工作紙皆可在此找到。
5. http://www.peakware.com/encyclopedia/ranges/andes.htm	Peakware – Andes Mountain Range	安第斯山脈的地形圖及資料可在此找到。
6. http://pubs.usgs.gov/publications/text/dynamic.html	This Dynamic Earth: the Story of Plate Tectonics	這網址是一本有關板塊構造的網上課本，內藏不少有助教學的圖片。
7. http://library.thinkquest.org/17457/gather/comics/main.html	Volcanoes Online	此網址包含大量有關火山的資料。網內不單詳細解釋有關板塊構造及火山的概念，同時亦備有關於火山的遊戲、漫畫及課堂教案。
8. http://volcano.und.nodak.edu/	Volcano World	此為一個滿載火山資訊的網址，其內裡不單有全世界火山的資料，亦有火山歷險及有關火山的學習活動。另外，本網站更教授學生如何製作火山模型。

(f) 地貌與外營力作用及水的煩惱

網址	網頁名稱	內容
1. http://www.cis.umassd.edu/~gleung/	黃河	有關黃河的資訊可在此找到。另外，網址中亦備有大量黃河上、中、下游的照片。
2. http://www.yrcc-design.com.cn	黃河規劃設計	此網頁有關於中國南水北調的資料、相片、地圖及錄像片段。
3. http://library.thinkquest.org/28022/body.html	All Along A River	此網址包含有關河流的工作紙及世界各地河流的個案研究。教師可與學生參與網上河流之旅。另外，網內亦利用動畫解釋河流侵蝕及搬運等概念。
4. http://www.grdc.sr.unh.edu/html/Stn/B13.html	Chang Jiang - Asia	網址中有大量長江各河段的資訊，例如流量及集水區。另外，長江各部份的水文曲線圖亦有提供。
5. http://www.uwsp.edu/geo/faculty/ritter/geog101/lectures/lecture_fluvial_landforms.html	Fluvial Landforms	這網址內有河流地貌（如曲流、氾濫平原及天然堤）的相片。
6. http://www.vims.edu/~jpliu/east/changj.htm	The Yangtze River Database—VIMS Qingdao	有關長江的相片及資料可在此網頁中找到，特別是有關長江上、中、下游及三峽的相片，都是用作教授有關長江的有用資料。

(g) 氣候異常

網址	網頁名稱	內容
1. http://www.epa.gov/globalwarming	EPA Global Warming Site	此網址有大量關於全球增溫的資訊，例如其成因及紓緩方法等。
2. http://www.panda.org/climate/	WWF – Climate Change Campaign	這網址有全球氣候轉變的資料，例如成因、影響及解決方法等。

(h) 糧食與飢荒

<u>網址</u>	<u>網頁名稱</u>	<u>內容</u>
1. http://www.fews.net/	Famine Early Warning System Network	本網頁有大量關於世界各地飢荒的最新報告及文章，對課堂教學十分有用。
2. http://www.ucc.ie/famine/	International Famine Centre Homepage	它包含了世界各地有關飢荒的最新資訊，同時亦有聯繫連接其他有關飢荒的網址。

(i) 自然災害（有關火山的網址，請參考上頁 e 部份。）

<u>網址</u>	<u>網頁名稱</u>	<u>內容</u>
1. http://www.tsunami.org/index.htm	Pacific Tsunami Museum Homepage	它有很多關於海嘯的相片以供教學之用。
2. http://www.eqe.com/publications/kobe/kobe.htm	The January 17, 1995 Kobe Earthquake	有關 1995 年神戶地震的相片及資料可在此找到。此外，它亦可作為地震的個案研究之用。
3. http://walrus.wr.usgs.gov/tsunami/	Tsunamis & Earthquakes at the USGS	此網頁載有關於海嘯的資料及動畫。
4. http://www.crustal.ucsb.edu/ics/understanding/	Understanding Earthquakes	此網址載有關於地震的資料、測驗及動畫。
5. http://earthquake.usgs.gov/	USGS Earthquake Hazards Program	一個滿載地震資料的網址。其內容包括以地圖即時報告地震活動及大量其他有用的資料，如圖片、相片、動畫、課堂教案及學習活動等，對地球結構、地震及板塊構造的教學十分有用。

(j) 可持續城市

<u>網址</u>	<u>網頁名稱</u>	<u>內容</u>
1. http://www.info.gov.hk/epd/eindex.html	環境保護署	此為香港環境保護署的官方網址。故此，有關香港環境保護的資料、聯繫、活動及錄像節目皆可在此找到。
2. http://www.sustainable-sf.org/	Sustainable City	這是一個有關把三藩市發展成可持續城市的網址，當中有不少資料，可有助教師準備研習香港的可持續性的課堂。

(k) 能源的抉擇

<u>網址</u>	<u>網頁名稱</u>	<u>內容</u>
1. http://www.hknuclear.com/nflash/chi/html/gnips.htm	廣東大亞灣核電站	此網址載有關於廣東大亞灣核電站的資料及相片。
2. http://www.fwee.org/walk.html	FWEE.org	這裡有很多關於能源的教育資源及聯繫，學生更可於網上參觀水力發電。

— 完 —