

附件1

單元六「能源科技與環境」之單元規劃

主題1: 能源科技的影響

探討問題：能源科技的發展怎樣影響能源的開發和使用？

能源科技的發展在甚麼程度上引起或解決環境的問題？

環境的轉變對能源科技的發展有何啟示？

能源問題怎樣影響國際關係，以及國家和社會的發展？

探討範疇

- (1) 能源科技及天然資源
- (2) 能源科技發展

教節	主題範疇	教學目標	教學內容	所需學習技巧	價值觀
6	(1) 能源科技及天然資源	(1) 學生能掌握能源科技的定義 (2) 學生能掌握人類使用能源科技的原因 (3) 學生能掌握能源科技與天然資源之關係 (4) 學生能掌握能源科技對人類生活的影響	第一節 (1) 展示不同能源科技的圖片（包括蒸汽機、電力、電燈、石油等），著學生排列能源科技發展的時間線 (2) 討論人類使用能源科技的原因	批判思考、清楚和準確地以簡明、合乎邏輯和具系統的方式來表達、有效地利用數據來描述、解釋和推論	關心人類整體福祉、以尊重證據、開放和寬容的態度來看待其他人所持的意見和價值觀
		(1) 學生能掌握發展中國家與已發展國家使用能源情況的比較 (2) 學生能掌握不可再生能源的分佈對國際關係的影響 (3) 學生能掌握不可再生能源的局限	第二、三節 (1) 展示不同國家石油使用情況和不可再生能源的分佈與需求數據圖表 (2) 探討各國的能源使用情況及趨勢 (3) 討論使用石油的優點、限制及對環境的影響		

教節	主題範疇	教學目標	教學內容	所需學習技巧	價值觀
		(1) 學生能掌握化石燃料與溫室氣體的關係 (2) 學生能掌握能源使用與全球暖化的關係 (3) 學生能掌握使用化石燃料會引起甚麼的環境問題(包括空氣污染、水污染、熱污染)	第四、五節 (1) 學生閱讀天文台網頁有關臭氧層損耗、全球暖化及酸雨的剪報及數據資料，探討臭氧層損耗、全球暖化及酸雨產生的原因 (2) 探討使用能源所產生的污染物對環境的影響		
		(1) 學生能掌握可再生能源的概念 (2) 學生能掌握使用能源對個人生活、社會發展、經濟和環境的影響	第六節 (1) 展示各國不可再生能源與再生能源使用情況的圖表(例如煤炭發電、水力發電所佔比例) (2) 探討並比較外國與香港能源使用的情況 (3) 探討並預測將來能源使用之發展及其影響 (4) 探討個人使用能源應有的態度		

教節	主題範疇	教學目標	教學內容	所需學習技巧	價值觀
8	(2) 能源科技發展	學生能掌握需要開發新能源的原因 (如經濟、環境、社會因素)	第一、二節 (1) 實地考察或網上觀察南丫島風力站/參觀學校的環保天台(使用太陽能發電) (2) 探討開發新能源的原因 (3) 討論可再生能源的好處及其限制	批判思考、清楚和準確地以簡明、合乎邏輯和具系統的手法表達	關心人類整體福祉、以尊重證據、開放和寬容的態度來看待其他人所持有的意見和價值觀
		學生能掌握如何評估開發新能源的考慮因素	第三、四節 <u>個案研究：香港海上風力發電</u> (1) 播放海上風力發電短片 (2) 學生閱讀大公報於2008年11月27日之“借鏡歐洲北海風力發電 香港離岸風場半個南丫島大”報道 (3) 探討海上風力發電在香港之可行性		
		學生能掌握如何分析在能源開發問題上不同持份者的分歧和衝突	第五、六節 <u>個案研究：香港液態天然氣接收站</u> (1) 學生閱讀數篇反映不同持分者意見的有關於大鵬洲興建液態天然氣接收站之報道 (2) 討論應否在大鵬洲興建液態天然氣接收站		

教節	主題範疇	教學目標	教學內容	所需學習技巧	價值觀
		學生能掌握能源科技發展對個人、社會、國家及全球的影響	第七、八節 (1) 播放「綠色和平」製作的「黃耀明德國可再生能源之旅」短片 (2) 探討並比較香港和其他國家使用可再生能源的情況 (3) 探討其他國家成功開發可再生能源的因素 (4) 探討其他國家成功開發可再生能源後對社會、經濟、環境和文化產生甚麼影響 (5) 探討外國可再生能源開發成功的例子在香港是否可行		

主題2: 環境與可持續發展

探討問題：科學與科技可以如何配合可持續發展？有何限制？

人們的生活方式及社會發展怎樣影響環境和能源的使用？

社會大眾、不同的團體和政府，可以為可持續發展的未來作出甚麼回應？

探討範疇

- (1) 可持續發展
- (2) 能源政策

教節	主題範疇	教學目標	教學內容	所需學習技巧	價值觀
8	(1) 可持續發展	學生能掌握可持續發展概念的意涵	第一、二節 (1) 播放介紹可持續發展的短片 (2) 探討什麼是可持續發展（引導學生思考三個向度：環境、經濟和社會） (3) 老師解說可持續發展概念的由來 (4) 探討不同國家和組織對可持續發展的看法	批判思考、清楚和準確地以簡明、合乎邏輯和具系統的手法表達	關心人類整體福祉、以尊重證據、開放和寬容的態度來看待其他人所持的意見和價值觀
		學生能掌握如何分析在可持續發展議題上不同持份者的分歧和衝突	第三、四節 <u>個案研究：探討政府應否就「停車熄匙」立法</u> (1) 老師介紹有關停車熄匙爭議的背景資料 (2) 老師派發停車熄匙個案中不同持分者的資料予各組學生為下一課節的角色扮演活動作準備，並著學生課後自行搜集更多資料作補充		

教節	主題範疇	教學目標	教學內容	所需學習技巧	價值觀
			<p>(3) 學生進行角色扮演：分組扮演停車熄匙個案中所涉及各個持分者發表意見</p> <p>(4) 學生需歸納不同持分者的觀點及所持理據</p> <p>(5) 學生分組討論政府應否就停車熄匙立法</p> <p>(6) 播放香港電台2007年3月24日「再見藍天」系列之「車麟麟」電視節目作補充及總結</p>		
		學生能掌握如何分析香港在推動可持續發展上的可行性及限制	<p>第五、六節</p> <p><u>個案研究：香港龍尾灘vs哥斯達黎加生態旅遊發展比較</u></p> <p>(1) 播放龍尾灘及哥斯達黎加生態旅遊短片</p> <p>(2) 探討並比較香港龍尾灘與哥斯達黎加發展生態旅遊的相同及相異之處</p> <p>(3) 探討可持續發展的可行性及限制</p>		
		學生能運用前六節課堂所學的知識和技巧來分析可持續發展的議題	<p>第七、八節</p> <p><u>個案研究：舊啟德機場重建與可持續發展</u></p> <p>(1) 評估啟德機場重建計劃是否符合可持續發展的要求</p> <p>(2) 老師作總結</p>		

教節	主題範疇	教學目標	教學內容	所需學習技巧	價值觀
7	(2) 能源政策	學生能掌握全球各國能源政策的發展趨勢	第一、二節 (1) 老師簡介不同國家的能源政策 (2) 探討並比較發展中國家（如中國、印度和巴西）與已發展國家（如美國）在制定能源政策時考慮的因素	批判思考、清楚和準確地以簡明、合乎邏輯和具系統的手法表達	關心人類整體福祉、以尊重證據、開放和寬容的態度來看待其他人所持的意見和價值觀
		學生能掌握國際條約對個別國家能源政策的影響	第三、四節 (1) 老師簡介《京都議定書》的內容 (2) 探討不同國家（如中國和美國）如何回應《京都議定書》對廢氣排放的管制和背後的原因		
		學生能就全球能源政策如何可促進可持續發展問題上提出具識見的建議	第五節 (1) 探討能源政策與可持續發展的關係 (2) 探討國際社會推動可持續發展時遇到的障礙 (3) 探討國際社會如何在推動可持續發展上可加強合作		
		學生能應用前五節課堂所學的能源政策知識和分析技巧來探討香港人如何在制定能源政策上達致可持續發展的目標	第六、七節 (1) 老師簡介香港政府的能源政策（能源供應、能源效益及節約政策、推動及發展可再生能源、電力、煤氣公司及車用燃油零售價格的監察） (2) 學生進行角色扮演：分組扮演不同持份者就香港能源政策發展方向發表意見（包括政府、非政府組織、電力公司、基層市民、商人）		