環境倫理

4. 地球村及可持續發展

4.1. 預期學習成果

課程結束時，學生能夠：

1. 了解可持續發展的多種意義
2. 探討經濟發展與環境保護的共同目標和衝突
3. 評估解決環境問題所需的全球視野

*\*背景知識： 規範倫理學、道德的本質、道德原則、道德推理、行為理論、價值與美德理論（參閱「新高中倫理與宗教課程支援教材─必修部分：倫理學─單元一：規範倫理學」）*

4.2. 引言

這個世界很小、很小……小得我們無論在身處的環境做甚麼，都可能對全球造成影響！以駕駛為例，溫室氣體的排放經長期累積，可能會影響全球氣候。超強颱風席捲太平洋，颶風吞沒美洲大陸，這些惡劣天氣可能是本地無所不在的發電廠和工廠所致，甚至由你我平日傷害環境的行為造成！「如何保持可持續發展」已成為當今的熱門議題。

可持續發展具有三個層面：經濟、社會及環境。然而，這些層面有時會相互矛盾，最明顯的矛盾便是經濟發展與環境保育。我們都知道，中國內地、印度等發展中國家以經濟發展（及對抗貧窮的社會發展）為先，而發展過程中會產生嚴重的排放和污染。反之，環境退化亦會阻礙社會發展。

單憑一個國家的力量難以在這些層面取得平衡，因此，我們需要國際企業集思廣益，遵從守則，以解決全球環境問題。

課堂會提及有關可持續發展、經濟發展與環境保護的共同目標和衝突，以及解決環境問題所需的全球視野等課題。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 參考資料：   |  | | --- | | * Jessica Nihle´n Fahlquist (2009), ‘Moral Responsibility for Environmental Problems—Individual or Institutional?’, 刊登於 *Journal of Agricultural and Environmental Ethics* 22:109-124. * <http://0-go.galegroup.com.edlis.ied.edu.hk/ps/retrieve.do?isETOC=true&inPS=true&prodId=GVRL&userGroupName=hkioel&resultListType=RELATED_DOCUMENT&contentSegment=9780737752670&docId=GALE|CX3021100015> | | * http://assets.wwfhk.panda.org/downloads/eco\_vandalism\_how\_to\_guide.jpg | | * http://debatewise.org/debates/2918-economic-development-vs-the-environment/# | | * http://environment.about.com/od/pollution/a/cross\_border.htm | | * http://phys.org/news/2016-01-belgium-ageing-nuclear-neighbours.html | | * http://storyofstuff.org/wp-content/uploads/movies/scripts/SoElectronics\_Annotated\_Script.pdf | | * http://unfccc.int/essential\_background/convention/items/2627.php | | * http://unfccc.int/essential\_background/convention/items/6036.php | | * <http://unfccc.int/paris_agreement/items/9485.php> | | * http://www.cfr.org/china/chinas-environmental-crisis/p12608 | | * http://www.citylab.com/weather/2014/11/acid-rain-has-turned-canadian-lakes-into-a-kind-of-j | | * http://www.conceptdraw.com/examples/sustainability-venn-diagram | | * <http://www.dubuquesmartplan.org/pdf/EconomicDevelopmentGoalsandObjectivesDraftApporved1-11-2011.pdf> | | * http://www.eolss.net/sample-chapters/c14/e1-37-04-01.pdf | | * <http://www.gdrc.org/sustdev/definitions.html> | | * http://www.greenpeace.org/hk/publications/reports/toxics/2003/guiyu-report/ | | * http://www.iisd.org/topic/sustainable-development | | * http://www.mei.edu/content/role-ngos-tackling-environmental-issues | | * http://www.nature.com/news/2005/050810/full/news050808-10.html | | * http://www.ourplanet.com/imgversn/85/barcena.html | | * <http://www.scmp.com/news/china/article/1348605/japan-south-korea-concerned-chinas-smog-will-affect-them> | | * http://www.smh.com.au/environment/climate-change/super-typhoons-to-increase-in-strength-with-climate-change-researchers-find-20150529-ghcbfs.html | | * [http://www.theguardian.com/world/2013/jun/19/singapore-pollution-haze-indonesia-air-qualit](http://www.theguardian.com/world/2013/jun/19/singapore-pollution-haze-indonesia-air-quality) | | * http://www.theguardian.com/world/2013/jun/20/singapore-pollution-record-levels | | * http://www.un.org/sustainabledevelopment/economic-growth/ | | * http://www.worldbank.org/depweb/english/sd.html | | * https://en.wikipedia.org/wiki/Economic\_development | | * https://en.wikipedia.org/wiki/Kyoto\_Protocol | | * https://en.wikipedia.org/wiki/List\_of\_countries\_by\_carbon\_dioxide\_emissions | | * https://en.wikipedia.org/wiki/List\_of\_international\_environmental\_agreements#General | | * https://en.wikipedia.org/wiki/Paris\_Agreement | | * https://en.wikipedia.org/wiki/Typhoon\_Haiyan#Humanitarian\_crisis\_and\_population\_displacement | | * https://en.wikipedia.org/wiki/United\_Nations\_Framework\_Convention\_on\_Climate\_Change | | * https://jimmyhub.net/story/%E5%85%A8%E7%90%83%E9%9B%BB%E5%AD%90%E5%9E%83%E5%9C%BE%E5%9C%A8%E8%B2%B4%E5%B6%BC | | * https://supportinglocalentrepreneurship.wordpress.com/2010/12/26/the-goal-of-economic-development-to-create-hope-wealth-and-choices/ | | * https://wellsharp.wordpress.com/2009/09/22/ecological-citizenship-the-basis-of-a-sustainable-society/ | |  | |

* 1. 教與學過程

建議教時：4堂。教師可

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. 引言 – 可持續發展    1. 請學生分成4至5人一組，每組獲派發香港特定地區的基本資料，請學生判斷該區是否可稱為可持續發展社區。每位學生提供一個自己認為是「可持續發展」的合適定義。根據所提供的要點，與組員確定一致同意的定義。各組在黑板寫下各自的定義。同時請學生完成「工作紙1A：可持續發展的意義」，然後討論答案。    2. 播放網上短片‘Sustainability easily explained’（輕鬆了解可持續發展）（網址為：<https://www.youtube.com/watch?v=_5r4loXPyx8，片長4>分鐘）（或其他有關的中文短片）。請學生兩人一組完成「工作紙1B：可持續發展的意義」，隨後安排堂上討論。 2. 經濟發展與環境保護的共同目標和衝突    1. 於黑板上寫下「經濟發展」及「環境保護」兩個詞語。請學生於兩個詞語中間寫上一個詞語／符號，描述兩者間的關係，並加以說明。 例如：「經濟發展」對／損害／有助⋯⋯「環境保護」    2. 將學生分組，完成「工作紙2：經濟發展與環境保護的共同目標」。在第一輪中，學生有3至5分鐘時間集思廣益，在第二輪中，教師播放以下‘Economic growth and Sustainable development’（經濟增長與可持續發展）網上短片（或其他相關中文短片），以啟發分組活動。給予學生時間進行討論及整理答案。最後，請各組發表答案，進行堂上討論。  |  |  |  | | --- | --- | --- | | 題目 | 網址 | 時間 | | 1. 引言 | https://www.youtube.com/watch?v=eT9Ykve18wg&index=1&list=PLRDc1E7fLTCiINpPENKKGSqK5b-xKOATu | 1分14秒 | | 1. 經濟增長 | https://www.youtube.com/watch?v=aGMdwNvKJzA&list=PLRDc1E7fLTCiINpPENKKGSqK5b-xKOATu&index=2 | 3分鐘 | | 1. 可持續發展 | https://www.youtube.com/watch?v=wGPJ-d9yco8&index=3&list=PLRDc1E7fLTCiINpPENKKGSqK5b-xKOATu | 3分28秒 |   2.3.「思考卡」活動  2.3.1. 請每位學生抽一張「想法卡」。將教室分成兩區— (a)經濟發展應優先於環境保護；(b)經濟發展應與環境保護同時並進。學生根據所抽的卡片的內容走到相應的區域，請站在同區的學生找出拿取相同卡片的人。拿到「想法卡1」的人先發表（及詳述），然後另一組的學生回應，重複此步驟，直到完成全部14張卡的發表。（註：能力較高的學生，卡片毋需編號。）  2.3.2.請學生寫下自己的想法卡，在適當時候對調立場，發表他們的想法。  2.3.3.為鞏固活動中所學，學生須完成「工作紙3」。  2.4. 個案研究—於中國貴嶼鎮的全球電子廢物  2.4.1.境況：向學生展示貴嶼鎮電子廢物產業的一些照片，概述當地的情況（參閱工作紙4的引言）。  2.4.2.拼圖說故事：請學生分成5組，每組獲分配一個情節，給予各組時間細閱情節，設計戲劇演出。為提升戲劇效果，教師可以用手提電腦準備小道具，在拼圖說故事過程中輪流使用。  （另選活動）：播放網上短片「追蹤洋垃圾」（網址為：  <https://www.youtube.com/watch?v=_EpUnnN1XIc，片長15>分鐘）  2.4.3.請學生討論，並完成工作紙4第一部分，隨後安排堂上討論。  2.4.4.播放網上短片‘The Story of Electronics’ （電子產品的故事）（網址為：<https://www.youtube.com/watch?v=Cjqm6NeAodU，片長約8>分鐘）。請學生討論，並完成工作紙4第二部分。然後邀請學生分享答案。   1. 解決環境問題所需的全球視野   3.1.請學生分成5組，每組派一位代表抽一張「跨境環境問題表」。各組成員細閱有關情況，討論問題，然後發表。學生在聆聽發表時，須完成工作紙5。  3.2.派發「工作紙6：國際合作及可持續發展」  3.2.1.請學生先完成閱讀習作（習作A ），然後邀請學生口頭總結內容，檢視他們對這個議題的理解。  3.2.2. 隨後播放網上短片‘The History of Climate Change Negotiations in 83 seconds’（83秒認識氣候變化談判史）（網址為：‘<https://www.youtube.com/results?search_query=kyoto+protocol+cartoon>，片長1分14秒），然後完成習作B。  3.3.派發「工作紙7：處理環境問題的道德責任」。學生可兩人一組或多人一組完成工作紙，然後討論他們的答案。  3.4「工作紙8：越洋電子廢物的多元主義及全球性」幫助學生探究全球環境危機中不同持份者的價值觀及背後的多元價值觀。亦可引導學生思考道德及道德社群在處理這些問題時的角色。  4. 總結及學生自我評估  4.1.與學生一起重溫「地球村及可持續發展」的學習重點。  4.2.請學生鞏固所學知識，並完成「工作紙9：總結及自我評估」，評估自己的學習成果。 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **工作紙1A：可持續發展的意義**  **每位學生須將「可持續發展」的定義記錄於下表，並收集組員的意見。**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **組別** | **「可持續發展」的定義** | **意見** | | **1** |  | 分數： 5 4 3 2 1 0  評論： | | **2** |  | 分數： 5 4 3 2 1 0  評論： | | **3** |  | 分數： 5 4 3 2 1 0  評論： | | **4** |  | 分數： 5 4 3 2 1 0  評論： | | **5** |  | 分數： 5 4 3 2 1 0  評論： | | **6** |  | 分數： 5 4 3 2 1 0  評論： |  1. **這些定義有甚麼共同特點？** |
| **工作紙1A：可持續發展的意義**  **（供教師參考）**   1. **各組獲派發香港特定地區的書面基本資料，請學生判斷該區是否為可持續發展社區。（或在合適的情況下，學生可用數碼裝置瀏覽某區的指定連結）** 2. **香港各區連結<http://www.districtcouncils.gov.hk/cindex.html> 🡪 選擇一個地區，如油尖旺區🡪地區資訊🡪 地區摘要** 3. **其他建議地區包括：沙田、深水埗、北區、中環、灣仔、離島……** 4. **學生報告他們的討論結果時，教師可展示網上內容，方便其他學生參考。** 5. **每位學生須將「可持續發展」的定義記錄於下表，並收集組員的意見。**  |  |  |  | | --- | --- | --- | | **組別** | **「可持續發展」的定義** | **意見** | | **1** |  | 分數： 5 4 3 2 1 0  評論： | | **2** |  | 分數： 5 4 3 2 1 0  評論： | | **3** |  | 分數： 5 4 3 2 1 0  評論： | | **4** |  | 分數： 5 4 3 2 1 0  評論： | | **5** |  | 分數： 5 4 3 2 1 0  評論： | | **6** |  | 分數： 5 4 3 2 1 0  評論： |  1. **這些定義有甚麼共同特點？**   （任何合理答案） |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **工作紙1B：可持續發展的意義**  ***甲部.*** *觀看網上短片*‘Sustainability easily explained’*（****輕鬆了解可持續發展****）（網址為：<https://www.youtube.com/watch?v=_5r4loXPyx8>），並完成以下習作。*   1. **舉出可持續發展的三項支柱。** 2. **舉出人類以三項支柱促進可持續發展的一些實際方法。**  |  |  | | --- | --- | |  |  | |  |  | |  |  |  1. ***挑戰題（選答）：*舉辦一個低碳足跡學校聖誕派對。讓參與的學生有機會說明他們所選的商品或服務如何符合這項要求。運用三項支柱評估派對如何促進可持續發展。**   ***乙部.*** *閱讀下文並完成以下習作。*   |  | | --- | | **「可持續發展」的定義**  可持續性及可持續發展的定義超過100個，但最廣為人知的是聯合國世界環境與發展委員會（WCED）提出的定義。布倫特蘭報告《**我們的共同未來**》中，最常引用的定義如下：  *「發展進程，既能滿足我們現今需求，又不危及子孫滿足自身需求的能耐，是為可持續發展。這包含兩個關鍵概念：*   * ***需求****的概念，尤其是世界上貧困者的基本需求，應凌駕一切優先處理；以及* * *科技及社會組織就環境滿足現今及未來需求的能力作出****限制****的概念。」*   **另一定義顯示*「一方面，可持續發展在人類改善生活的需求及感到幸福之間取得平衡，亦保護我們及後代所依賴的自然資源及生態系統。」***  可持續發展  可持續的經濟發展  可持續的自然及人為環境  公平的社會環境  資料來源：  <http://www.gdrc.org/sustdev/definitions.html>  <http://www.iisd.org/topic/sustainable-development>  http://www.conceptdraw.com/examples/sustainability-venn-diagram |   **4. 甚麼是「現今需求」？於下圖寫出你生活中的10項需求。**    **5. 哪些需求（你及同學的需求）是互相衝突的？於上圖中畫一條線將衝突連起來。你可以如何解決有關困境？**  **6. *挑戰題（選答）：*想像你是來自未來的人，面臨現今世代製造的生態、經濟及社會問題。寫信給現代人，告訴他們你正面對的「未來」問題，並提出可持續的方法扭轉困境。** |
| **工作紙1B：可持續發展的意義**  **（供教師參考）**  ***甲部.*** *觀看網上短片*‘Sustainability easily explained’*（****輕鬆了解可持續發展****）（網址為：https://www.youtube.com/watch?v=\_5r4loXPyx8），並完成以下習作。*   1. **舉出可持續發展的三項支柱**  * 環境 * 經濟 * 社會  1. **舉出人類以三項支柱促進可持續發展的一些實際方法。**  |  |  | | --- | --- | | **環境** | 透過以下方法保護資源及生物多樣性：   * 種植有機食物，不使用殺蟲劑 * 節約使用自然資源（如汽油），發展可再生替代能源（如「環保[電動]車」） | | **經濟** | 購買當地時令食物，減少碳足跡 | | **社會** | 向所有人提供更好的教育及培訓機會。  促進男女權利平等  應對貧窮  促進人類繁榮 |   （或其他合理答案）   1. ***挑戰題（選答）：*舉辦一個低碳足跡學校聖誕派對。讓參與的學生有機會說明他們所選的商品或服務如何符合這項要求。運用三項支柱評估派對如何促進可持續發展。**     （任何合理答案）   1. 任何可接受的學生答案 2. 任何可接受的學生答案 3. 任何可接受的學生答案 |

|  |
| --- |
| 工作紙2：社會經濟發展與環境保護的共同目標  我們為甚麼需要社會經濟發展和環境保護？他們的共同目標是甚麼？  **環境保護的目標**  **Goals of  socio-economic development**  **社會經濟發展的目標**    **共同目標**  **Common goals** |
| 工作紙2：社會經濟發展與環境保護的共同目標  **（供教師參考）**  我們為甚麼需要社會經濟發展和環境保護？他們的共同目標是甚麼？    **社經發展的目標**  **環境保護的目標**  **Goals of  economic development**    為了：   * 提升生活質素 * 確保人類活動不會引起自然災害（經濟考慮：增加利潤，減低損失。環境考慮：保護生物多樣性及自然資源）。   為了：   * 為現代及後代保護自然資源 * 保護生物多樣性 * 避免擾亂生態系統 * 避免各種污染（如土壤、水、空氣、核污染等）及全球暖化   **共同目標**  為了：   * 提高國內生產總值 * 創造正當就業機會 * 減少收入貧窮 * 改善教育—識字率 * 改善健康和營養—預期壽命   **Common goals** |

**想法卡**

|  |  |
| --- | --- |
| **經濟發展**  **應優先於**  **環境保護** | **經濟發展**  **應與環境保護**  **同時並進** |
| **想法卡1**  照顧數以百萬計飢餓的人比保護自然資源重要，反正大部分自然資源都可再生。發展中國家極度貧困，長期為了生存而奮鬥，我們無法期望這些國家和發達國家一樣關注環保。 | **想法卡2**  我們已浪費及破壞大量自然資源，使地球陷入水深火熱之中。為了子孫，我們必須保護地球。貧窮總是與環境破壞息息相關，破壞雨林令土著無處容身，只能往城市的貧民窟去。污水會導致農作物失收，氣候變化使肥沃的田變成荒漠，並淹沒數以億計的人居住的沿海地區。發展中國家若要讓人民看到未來，必須選擇可持續發展。 |
| **想法卡3**  工業化國家強調環保議題，但這對發展中國家造成阻礙，因為這不僅被視為干預他們的事務，亦令第一世界與第三世界出現更大分歧。許多人亦認為此舉是意圖阻止潛在的經濟競爭對手，畢竟美國及歐盟已對發展中國家的廉價產品（如罐頭番茄、鞋類）徵收高昂關稅（進口稅），並在美國或歐洲出售這些產品。限制鋼鐵業或煉油廠等有利可圖但導致污染的產業，就是迫使第三世界國家經濟持續落後。 | **想法卡4**  人人都希望經濟不斷進步，為數以百萬計的人改善生活，但我們必須堅持可持續發展，融合環境保護、社會公義及經濟增長。地球無法承受無限制的增長，發達國家的企業因遵守環境保護的規定而增加生產成本。若他們的商品價格因發展中國家以高污染的代價製造廉價商品而降低，實在是不公平的。 |

|  |  |
| --- | --- |
| **想法卡5**  經濟發展對發展中國家滿足日益增長的人口的基本需要至關重要。若我們不容許這些國家工業化，他們就必須限制人口增長，以保護重要資源，例如水。 | **想法卡6**  人口任意增長對任何國家以至整個地球都有負面影響。撒哈拉以南非洲地區的人口迅速增長，是導致貧窮及環境問題的主因，為有限的資源帶來壓力。當年，中國內地實施「一孩」政策後變得富裕。限制人口增長可提高生活水平，亦能保護環境。 |
| **想法卡7**  假如各國堅守嚴格的環保規定，這個世界當然會變得更好，但實際情況是許多國家認為這些規定有損他們的利益。舉例而言，中國的首鋼集團是主要污染來源，但關閉企業將損失40,000個工作職位。採用相同嚴格的環境政策會對經濟發展產生極大障礙，使政局不穩。 | **想法卡8**  各國因污染導致的損失多於工業化帶來的益處，中國便是其中一例。20年的肆意經濟發展已造成嚴重的慢性水源及空氣污染，使健康問題加劇，亦導致農民每年損失數十億元農作物。因此，不受控制的經濟增長不但對環境有害，亦對經濟沒有意義。 |
| **想法卡9**  急速工業化未必帶給環境更多壓力，科學的發展已大幅減少各行各業的污染。發展中國家可從發達國家工業革命造成的環境問題中汲取教訓，亦可從中國及前蘇聯等共產國家近年的災難中學習。舉例而言，新的煉鋼廠效率好，大幅減少用水、原料及能源，產生的污染比傳統工廠低得多。核電廠提供的能源多於煤，較少造成全球暖化。人類亦積極開拓替代能源及可再生能源，如太陽能、風能及水力發電。 | **想法卡10**  科學發展讓人類過度自信，自以為能控制環境。短短半個世紀，世界的核電廠就至少有三宗嚴重意外：溫斯喬（英國，1957年）、三里島（美國，1979年），以及切爾諾貝爾（前蘇聯，1986年）。此外，核電業仍無法安全儲存核廢料；水力發電看似很好，但在河流建築水壩會破壞環境，亦迫使很多人離開家園，中國長江三峽項目便是一例。 |
| **想法卡11**  富裕的發達國家要求貧窮國家以保育為先是虛偽的（雙重標準而且不公平），畢竟他們一開始就在工業革命時破壞了環境才變得富裕。既然他們已砍伐樹木、污染水源及排放數十億噸碳，就不能要求他人注重環境。無論如何，隨著各國逐漸富裕，他們更加關注環境，並有能力為環境付出努力。發展中國家可待變得富裕後才進行保育。 | **想法卡12**  照顧這個脆弱的世界必須攜手合作。氣候變化不但影響發達國家，更會影響整個地球。事實上，隨著海平面上升和荒漠化，自然災害更加普遍，這可能為發展中國家帶來可怕的後果。若中國及印度不限制經濟增長，導致大量污染，即使歐洲嘗試減少排放量亦是徒勞無功。反之，發達國家需將綠色科技轉移至發展中國家，為環境保護付出努力，使可持續發展成為提供援助的條件。 |
| **想法卡13**  「綠色革命」使穀物收成增加一倍，因此不必砍伐更多樹林以提供空間種植農作物。現今，我們已知道如何不破壞環境而滿足不斷增長的人口。基因改造農作物需要較少的水、肥料或殺蟲劑，但產量反而更多，對發展中國家有利。這是經濟發展帶來環境效益的另一實例。 | **想法卡14**  綠色革命以雜種取代本土種，威脅第三世界的生物多樣性。我們不知道環境或經濟的長期影響是甚麼，但已知的是雜交農作物在短期內會排擠本土植物及依賴這些植物的野生生物，造成環境問題。農民種植雜交農作物，每年須購買昂貴的新種子，因為種子無法保存至下一年作耕種之用，印度最富有地區的農民使用雜交種子然後破產，結果肥沃的土地被閒置未有耕作，導致乾旱及荒漠化。 |

資料來源： [http://debatewise.org/debates/2918-economic-development-vs-the-environment/#](http://debatewise.org/debates/2918-economic-development-vs-the-environment/)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **工作紙3：「經濟發展」與「環境保護」的關係**  **1.於下表簡述課堂活動重點。**   |  |  | | --- | --- | | **經濟發展 應優先於 環境保護** | **經濟發展**  **應與環境保護**  **同時並進** | |  |  |   **2. 你支持哪方論點？為甚麼？** |

**中國廣東省貴嶼鎮電子廢物產業圖片**

<http://www.rhythmsmonthly.com/?p=6755>

http://jinjingminzhizi.blog.hexun.com.tw/76645537\_d.html

<http://www.time-weekly.com/html/20090709/1616_1.html>

https://www.cool3c.com/article/69453

<http://news.163.com/photoview/00AN0001/24133.html>

<http://jinjingminzhizi.blog.hexun.com.tw/76645537_d.html>

<http://discover.news.163.com/09/0606/12/5B4GEKMA000125LI_4.html>

<http://discover.news.163.com/09/0606/12/5B4GEKMA000125LI_4.html>

<http://renniaofei.com/internet/zhongguo-guiyu-zuidade-dianzilaji-huishouzhan.html>

<http://renniaofei.com/internet/zhongguo-guiyu-zuidade-dianzilaji-huishouzhan.html>

**拼圖說故事- 中國廣東省貴嶼鎮的全球電子廢物**

|  |
| --- |
| **1. 高科技，消耗極高資源的製造業**  *放學後，兩位學生正於快餐店聊著他們要購買的智能電話及筆記型電腦的機型，此時，他們看見一部電視紀錄片節目播放「貴嶼鎮的全球電子廢物」，內容如下：*  最近的一則令人「振奮」的新聞，美國麻省理工學院要設計100美元的筆記型電腦，以提供第三世界國家或貧窮的人口，企圖縮減他們的數位「落差」（數碼鴻溝）。國內最大的筆記型電腦代工廠商廣達電腦，日前則簽下了由麻省理工學院主導的合約，取得未來量產的機會，而這個市場之大，瞄準了中國、印度、東南亞國家等人口眾多、國民所得較低的地方。對於企業而言，要賺錢又要低成本，必然得要以量治價。  同樣也是最近曝光的事情，中國廣東省汕頭市的貴嶼鎮越來越受國際注目，他們受到注目的原因不是因為有什麼特別的「好」事，而是因為貴嶼鎮內80%的人口職業為拆解電子垃圾，鎮內這種獨特的產業，讓街道、河流旁充滿了堆積如山的垃圾，當地的土壤、河川污染太嚴重，才受到國際的注目。 |
| **2. 電子產品的生產和資源消耗**  電子廢棄物在中國、印度等地方已經造成了嚴重的污染，很難想像產品生命末端的回收、廢棄物處理機制並不明確的狀況下，100美元的筆記型電腦量產後造成的社會問題會有多大。  要製成一台電子產品，需要令人無法想像的複雜流程。首先是零組件。類似電容、電阻、電路板、塑膠面板等零組件，目前大部分為大陸和東南亞的次級廠商製造，他們得從世界各地進口銅、錫、塑膠...等原料，製成成品在出口給各零件通路商，零件通路商分兩種，一種會屯貨，另一種只提供交易平台。  再來是中階產品，譬如硬碟機、光碟機，製造商會從各大電子通路商取得料號清單，通過通路商，把需要的零組件從世界各地買來屯貨，以在客戶下單時可以立刻生產。  最後是高階產品，大者如筆記型電腦、數位相機，小者如手機、PDA，都是末端產品。以筆記型電腦為例，他們得從各中階產品製造商進口需要的東西，如光碟機、RAM、主機板、硬碟...等，把各個子產品組裝起來，進行測試，再銷到世界各地的經銷商。  通常一個筆記型電腦的訂單下來（3000台為例），大概只需要一天調貨，一天組裝，一天出貨，三天的時間便可以到客戶的手中。然而這樣高效率的背後，卻可能要繞行全球好幾趟的原料運輸，運輸背後又是能源的消耗；另一方面，電子產品每年的出貨量都以倍數成長，全球的市場需求日益增加，產品製造商每一季的推陳出新，所消耗的資源更是難以估計。 |

|  |
| --- |
| **3. 高污染、高經濟價值的電子廢棄物**  一噸的電路板，可以分離出286磅銅，一磅黃金，44磅錫，僅1磅黃金就價值6000美元。而且，通常電子廢棄物都會以「廢棄物」的價格低價買入，如果人力工資再低廉，這樣的一個好價格讓電子垃圾成了眾人的肥羊。  可是，電子廢棄物因為組成複雜，要處理幾乎跟製造一樣費工，甚至非常耗費成本。電子廢棄物因為含有重金屬、塑膠...等，零件之多組成之複雜，使得要分離出來必須靠著燃燒、洗滌或是乾烤等高度污染的方式，過程中若沒有妥善的處理，會對工作者和當地環境造成嚴重的污染。貴嶼鎮的例子，便顯示出了一些問題：  在分解電子廢棄物的過程中，工人沒有太多的保護，僅用最原始傳統的方式在處理這些複雜的東西：  「我在場裡操作那個機器，現在是夏天，比較難受一些。我們場做的那種塑料，是含有甲醛的，有毒性，連帶口罩都沒有用。夏天時間長了，整個工廠都是那種味道，很難聞。」  在減低成本的考量之下，廢棄物常常未經處理便進了環境：  李生是做廢棄電路板回收的，就是回收那些被拆光了各種元件的電路板，然後集中賣給那些專門用這些廢板提煉金屬的老闆們。...以前，這樣的廢板都是給燒掉了事，有時為了不麻煩，一般都直接扔河裡。  從80年代開始，電子廢棄物已經成為當地的主要職業，長期下來環境已經影響生活：  田生舉例說：「由於污染嚴重，當地的地下水已經不能洗衣了，否則洗完之後，白衣服都會變成黃衣服，所以大家都在外面的那條臭水溝裡洗，那樣洗出來的衣服還好些。」  這樣的狀況反映出電子廢棄物高污染的特性，這個產業很需要技術、保護和投資的，但往往在成本的考量下，最後都到了工人的身體裡，到了周遭的環境裡。  貴嶼居民的一個說法則很具代表性：「大家都是做這個（電子廢料回收）的，靠這個吃飯，有污染那也沒辦法。」 |

|  |
| --- |
| **4. 電子廢棄物「產業」在貴嶼**  貴嶼鎮裡頭處處是新蓋的樓房，樓房的豪華程度並不亞於經濟發達地區的小鎮，超市裡的產品也顯示了當地人的經濟能力，可以見得，貴嶼是個富庶的大鎮。然而，貴嶼的經濟實力還是跟當地的產業相關連，無論是鎮中心還是荒郊，處處可見堆積的廢電器和塑料，也處處是忙碌的工人，每年可以吞吐掉上百萬頓的電子垃圾，鎮內80%的勞動人口從事廢電器拆解的職業，構成貴嶼經濟的主力。  另外，各宗族之間的爭鬥有很長的歷史，在剛開始發展電子拆解業時，還有很多關於爭搶貨源而發生宗族械鬥的案例。  貴嶼的空氣和水質非常難以適應，一到鎮上就瀰漫著刺鼻的味道，幾乎所有的地下水和地表水都無法飲用，全得靠買的才能喝到乾淨的水，賣水也成了當地重要的行業之一。貴嶼地區本來有大量的河道，但是從80年代末開始涉足五金電器的拆解以來，累積將近20年的廢料，現已都成了黑色的臭水溝。除此之外，郊區荒廢的田地也堆滿了各式各樣的垃圾，當地的田早已沒人耕種，也因為污染太嚴重已不能耕種。  以貴嶼電子廢棄物市場來看，原料就是從世界各地用各種方式來的廢棄物，資方是貴嶼當地人，勞方是外地人，產品則是各種金屬、有經濟價值的原料，消費者則是初級產物製造商、或是原料通路商人。若以全球的電子產業來看，貴嶼鎮是生產、消費、拋棄回收三階段的最末端。  在80年代末期，電子產業剛剛開始在全球起飛，到了90年代中期，電腦、網路開始普及化，90年代末期則是手機市場的高峰。然而這樣大的市場，企業擁有強大的經銷通路，卻很少有廢棄物處理的考量，電子產品的組成複雜，回收利潤又很難估計，通常都被西方國家當成麻煩輸出國外。當有足夠的利潤時，組織就會存在，產業就會興起。因為在電子產品的生命週期，製造商總是少了這一塊，也不會花上心力去顧及，就讓貴嶼鎮這種農村轉型的城鎮補填這塊市場，這塊市場的豐富利潤，也讓貴嶼鎮的本地人脫離以往貧窮的農業社會。 |

|  |
| --- |
| **5. 電子垃圾的環球「出路」**  在BBC 2003年的報導中，因為產業全球化的影響，世界有80%的電子垃圾輸往亞洲，而又有90%被運往中國。然而中國現在又是世界生產重要的一環，有多種商品產量世界第一，50%以上的相機、30%以上的空調和電視機，25%以上的洗衣機...等都在中國生產。  這樣的情況成了兩面矛盾，中國一方面成了世界代工製造業的核心角色，大量製造電子產品，卻又無法避免世界的電子垃圾被運往中國。發展便是政府駕馭的老虎，常常攻擊人民及團體，卻又為國家帶來龐大的利益。在貴嶼當地，因為電子廢棄物回收的高獲利，以及通路來源關係良好，與外來工一同建立起一片龐大的電子垃圾拆解產業，也污染了當地的環境。當然，如果中國不製造，其他國家也會樂意接收這樣龐大的商機，在資本主義這樣的獲利模式下，永遠會有人自願污染環境來賺取高度利潤。  ……  *（兩位學生在快餐店看完以上電視紀錄片節目後，開始思考他們是否應該經常更換智能電話及筆記型電腦。）* |

改編自 <https://jimmyhub.net/story/%E5%85%A8%E7%90%83%E9%9B%BB%E5%AD%90%E5%9E%83%E5%9C%BE%E5%9C%A8%E8%B2%B4%E5%B6%BC>

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **工作紙4：個案研究—中國廣東省貴嶼鎮的全球電子廢物**  **第1部分**   |  | | --- | | **引言**  在上個世紀80年代末期和90年代初，廣東貴嶼鎮開始涉足舊五金電器的拆解生意，由於獲利豐厚，整個行業規模逐漸擴大。而就在此時，國外的電子廢物通過深圳、廣州和南海的轉運點，開始大規模地進入貴嶼。傳統的收舊利廢行業真正發展為貴嶼人的主業：大面積的土地開始拋荒，貴嶼鎮區80％的家庭參與到這個行業中來，並通過這個行業迅速積累財富。 然而，為了節省成本，貴嶼的家庭作坊往往採用最直接和最原始的方式進行電子廢物的拆解，在給貴嶼鎮的居民帶來豐厚利潤的同時，電子拆解行業不可避免地導致了環境的嚴重污染，尤其對於空氣、土壤和地下水：貴嶼的空氣已經非常的污濁，而飽受重離子污染的地下水更是早已不能飲用。  資料來源： http://www.greenpeace.org/hk/publications/reports/toxics/2003/guiyu-report/ |  1. **根據以上資料、上次課堂活動及你的知識，為以下各方製作貴嶼鎮個案的資產負債表。**  |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **得** | **失** | | **電子產品製造商** |  |  | | **貴嶼鎮居民** |  |  |  1. **考慮所有結果，你認為哪方是贏家？哪方是輸家？為甚麼？** 2. ***挑戰題（選答）：* 你認為貴嶼鎮的電子廢物業可持續嗎？說明你的答案。**   **第2部分. 環保電子產品建議**  **觀看網上短片**‘The Story of Electronics’**（電子產品的故事）（網址為：**[**https://www.youtube.com/watch?v=Cjqm6NeAodU**](https://www.youtube.com/watch?v=Cjqm6NeAodU)**），然後於下表填寫建議：**   |  | | --- | | **如何減少電子廢物，保護環境？**  **政府可…**    **顧客可…**  **製造商可…** | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **工作紙4：個案研究—於中國貴嶼鎮的全球電子廢物**  **（供教師參考）**  **第1部分**   |  | | --- | | **引言**  在上個世紀80年代末期和90年代初，廣東貴嶼鎮開始涉足舊五金電器的拆解生意，由於獲利豐厚，整個行業規模逐漸擴大。而就在此時，國外的電子廢物通過深圳、廣州和南海的轉運點，開始大規模地進入貴嶼。傳統的收舊利廢行業真正發展為貴嶼人的主業：大面積的土地開始拋荒，貴嶼鎮區80％的家庭參與到這個行業中來，並通過這個行業迅速積累財富。 然而，為了節省成本，貴嶼的家庭作坊往往採用最直接和最原始的方式進行電子廢物的拆解，在給貴嶼鎮的居民帶來豐厚利潤的同時，電子拆解行業不可避免地導致了環境的嚴重污染，尤其對於空氣、土壤和地下水：貴嶼的空氣已經非常的污濁，而飽受重離子污染的地下水更是早已不能飲用。  資料來源： http://www.greenpeace.org/hk/publications/reports/toxics/2003/guiyu-report/ |  1. **根據以上資料、上次課堂活動及你的知識，為以下各方製作貴嶼鎮個案的資產負債表。**  |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **得** | **失** | | **電子產品製造商** | **經濟**   * 高收益 * 經常更新產品型號掌握科技發展的技能及知識 * 擴大市場佔有率 * 有利於製造商經濟發展政策的政治影響力 | **經濟**   * 關稅   有些政府實施污染罰款  **社會**   * 損失勞工，製造污染，使聲譽受損 | | **貴嶼鎮居民** | **經濟**   * 部落領袖（電子廢物業老闆）賺取財富 * 非熟練勞工容易獲得工作機會 * 富人擁有豪宅及奢侈品 | **環境**   * 土壤、水、空氣及環境嚴重污染 * 大片荒廢農地   **社會**   * 電子廢物的有毒物質引致嚴重健康問題 * 過度依賴進口食物和食水 * 部落之間競爭生意，衝突增加 * 失去傳統文化及價值 * 貧富懸殊 * 損失非本地工人 |  1. **考慮所有結果，你認為哪方是贏家？哪方是輸家？為甚麼？**   （任何合理答案）   1. ***挑戰題（選答）：* 你認為貴嶼鎮的電子廢物業可持續嗎？說明你的答案。**   （任何合理答案  **第2部分. 環保電子產品建議**  **觀看網上短片‘The Story of Electronics’（電子產品的故事）（網址為：**[**https://www.youtube.com/watch?v=Cjqm6NeAodU**](https://www.youtube.com/watch?v=Cjqm6NeAodU)**），然後於下表填寫建議：**     |  | | --- | | **如何減少電子廢物，保護環境？**  **政府可…**   * 實施「生產者延伸責任」或「產品回收」法。 * 限制電子廢物進出口 * 透過教育培養市民的環保意識（例如：3Rs - 減少、再用、回收；反「大嘥鬼」運動） * 提供研究及發展資金、頒發綠色產品奬、綠色企業奬、減稅等，以鼓勵綠色電子產品創新   **顧客可…**   * 於日常生活中實行3Rs。 * 如有需要，購買較環保的電子產品。 * 要求實施更嚴厲的有毒化學品及禁止電子廢物出口法例。   **製造商可…**   * 在產品回收法及市民要求更環保的產品情況下，由「為丟棄而設計」，改為「為耐用而設計」。 * 製造組件式電子產品，當一個組件損壞時，只要將新的組件寄給顧客即可，不必取回整個損壞的產品。 * 設計耐用、低毒性及可回收的電子產品。   （或其他合理答案） | |

**跨境環境問題**

|  |
| --- |
| **1.美國中西燃煤廠釋放二氧化硫 引致加國酸雨**  **你的角色：加拿大人**  **情況：**  酸雨主要由燃煤等工業活動排放的二氧化硫及氮氧化物引起，這些氣體溶於雨水形成酸，這些工廠主要位於美國，但是天氣將污染帶至北面邊界。加拿大50%至70%的酸雨來自美國，而美國該區的污染僅有2%至10%來自加拿大。  1990年的《清潔空氣法》使美國的二氧化硫排放量從1980年代每年1600萬噸降至2000年的1100萬噸。雖然雨水的酸度降低，但安大略的湖泊依然沒有恢復過來，安省有31,000個小湖泊中，大多數的酸鹼值都在5左右，高酸性不利魚類及植物生存。  在加拿大多個湖泊的潛水人士可能無法乾淨清爽地游出湖面，身上滴落的水珠像黏膩的魚卵。工業污染的後遺症已對該國的水化學性質產生重大變化，使微小生物大量繁殖，將湖泊變成「凝膠」。這些凝膠大舉入侵，減少食物鏈移向上層的營養物，造成大型動物數量減少（包括人類食用的魚類）。  資料來源：  <http://www.nature.com/news/2005/050810/full/news050808-10.html>  http://www.citylab.com/weather/2014/11/acid-rain-has-turned-canadian-lakes-into-a-kind-of-jelly/382922/  **小組討論：**   1. **你會指控誰？原因是甚麼？** 2. **你的要求是甚麼？** 3. **如何才能達到這些要求？** |

|  |
| --- |
| **2. 致命超級颱風橫掃菲律賓**  **你的角色：菲律賓人**  **情況：**  有國際研究團隊指，全球暖化已使太平洋西北的熱帶氣旋增強，即使本世紀的氣候變化緩和，颱風仍會越吹越烈。一項涵蓋區內850個颱風的研究發現，破壞性暴風的強度自1970年代以來增加了約10%。  中國、美國、歐盟、印度、俄羅斯、日本及德國等國家排放的二氧化碳促使氣候變化，使颱風加劇。2013年，超級颱風海燕橫掃菲律賓，造成該國逾6200人死亡，1785人失蹤。  颱風掠過米沙鄢群島後，導致190萬人無家可歸，逾600萬人流離失所，使菲律賓面臨人道危機。單是塔克洛班便有90%的建築物遭破壞或損毀，其他城市如奧爾莫克亦報稱出現類似災情。食物、水、庇護所及醫療短缺，導致疾病傳播。  資料來源：  <http://www.smh.com.au/environment/climate-change/super-typhoons-to-increase-in-strength-with-climate-change-researchers-find-20150529-ghcbfs.html>  <https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_countries_by_carbon_dioxide_emissions>  <https://en.wikipedia.org/wiki/Typhoon_Haiyan#Humanitarian_crisis_and_population_displacement>  **小組討論：**   1. **你會指控誰？原因是甚麼？** 2. **你的要求是甚麼？** 3. **如何才能達到這些要求？** |

|  |
| --- |
| **3. 中國污染威脅鄰國環境及公眾衛生**  **你的角色：日本人**  **情況：**  煤是空氣質素惡化的罪魁禍首。中國是全球最主要的煤生產國，佔全球耗煤量約一半，多數的燃煤廠位於北方，中國的能源結構中約有三分之二來自煤。中國出口業的排放量使空氣污染更嚴重，日本及韓國等鄰近國家亦對酸雨及煙霧影響人民表達關注。  受中國工廠的有毒化學煙霧或戈壁沙漠的沙塵暴（濫伐林木導致或惡化）的影響，日本南部及南韓的學校被迫停課或限制活動。此外，中國山西省的工廠排放硫而產生的酸，乘風被帶到日本海，使日本藏王山山坡上著名的樹冰—及周圍的生態系統和旅遊業—受到嚴重破壞。  2013年，中國北方部分地區（尤其是哈爾濱）幾乎陷於癱瘓，因為煙霧的污染物含量高達世界衛生組織規定的安全水平的50倍。日本政府要求地方當局發布警告，通知居民有關污染的危險程度。  資料來源：  <http://environment.about.com/od/pollution/a/cross_border.htm>  <http://www.cfr.org/china/chinas-environmental-crisis/p12608>  <http://www.scmp.com/news/china/article/1348605/japan-south-korea-concerned-chinas-smog-will-affect-them>  **小組討論：**   1. **你會指控誰？原因是甚麼？** 2. **你的要求是甚麼？** 3. **如何才能達到這些要求？** |

|  |
| --- |
| **4.　印尼樹林大火　新加坡污染創新高**  **你的角色：新加坡人**  **情況：**  印尼樹林大火的煙霧已多次侵襲新加坡及馬來西亞，這情況通常在年中發生，因為雅加達的種植園主和農民通常以便宜的火燒方式清理蘇門答臘島的土地。  2013年，由於鄰近印尼的樹林發生大火，產生大量煙霾，造成前所未有的空氣污染，因此新加坡政府呼籲人民留在室內。新加坡的空氣污染指數創下371的紀錄，超過可加重呼吸系統疾病的「危險」級別。霧霾籠罩了新加坡的摩天大樓，一些新加坡人表示他們咳嗽，出門都必須以手巾蓋臉。樟宜機場的航空交通管制部門接報，由於能見度低，須採取預防措施。麥當勞表示，為保障員工的健康，已暫停外賣服務。一些醫院將長者病房的窗戶關上。多場足球比賽及帆船賽亦要取消。  在鄰近的馬來西亞，200間學校須停課數天，直至空氣質素改善為止。馬來西亞環境部門禁止於蘇門答臘與馬六甲海峽之間的三個州份露天焚燒，違例者最高可判五年監禁。然而，印尼的官員為霧霾的應對措施辯解，表示政府已教育農民以另一些方法代替傳統的刀耕火種。亦有人指一些樹林大火可能是從事印尼種植業的新加坡和馬來西亞公司所引起。  資料來源：  <http://www.theguardian.com/world/2013/jun/20/singapore-pollution-record-levels>  <http://www.theguardian.com/world/2013/jun/19/singapore-pollution-haze-indonesia-air-quality>  **小組討論：**   1. **你會指控誰？原因是甚麼？** 2. **你的要求是甚麼？** 3. **如何才能達到這些要求？** |

|  |
| --- |
| **5.　比利時老化核電廠令鄰國擔憂**  **你的角色：荷蘭人**  **情況：**  比利時杜爾核電廠的兩座冷卻塔冒出濃稠的白色蒸汽，飄進寒冷的天空，在荷蘭Nieuw-Namen鎮的人憂心忡忡。但這兩座冷卻塔只是荷蘭、德國及盧森堡對比利時杜爾及堤漢耶老化反應堆感到擔憂的其中一部分。  比利時的老舊核電廠多次發生問題，包括漏油和出現裂縫，以及尚未解決的破壞事故，令鄰國關注有關安全問題。綠色和平的比利時核能運動負責人Eloi Glorieux警告：「假如反應堆壓力（槽）失靈，將會發生如切爾諾貝爾及福島的核事故。」  Glorieux警告，在比利時發生的任何災難將比福島或切爾諾貝爾的事故更嚴重，因為比利時的核電廠鄰近人口密集地區。堤漢耶距離比利時列治20公里，離荷蘭馬斯特里赫特40公里，離德國阿亨60公里。  馬斯特里赫特及阿亨當局聘請律師，考慮對比利時採取可能的法律行動以確保核電廠的安全，甚至迫使比利時關閉核電廠。    資料來源：  <http://phys.org/news/2016-01-belgium-ageing-nuclear-neighbours.html>  **小組討論：**   1. **你會指控誰？原因是甚麼？** 2. **你的要求是甚麼？** 3. **如何才能達到這些要求？** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **工作紙5：跨境環境問題**  仔細聆聽同學發表，記下筆記並於下表寫下你的評語（如有）。   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **組別** | **被指控者及原因** | **要求** | **滿足要求的方法** | **你的評語（選填）** | | (1)**加拿大人** |  |  |  |  | | (2)**菲律賓人** |  |  |  |  | | (3)**日本人** |  |  |  |  | | (4)**新加坡人** |  |  |  |  | | (5)**荷蘭人** |  |  |  |  |   同學評分   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  | 同學評分（3=良好，2=一般，1=差劣） | | | | | | **組別1（加拿大人）** | **組別2（菲律賓人）** | **組別3（日本人）** | **組別4（新加坡人）** | **Group 5（荷蘭人）** | | 表達清晰 | 3 2 1 | 3 2 1 | 3 2 1 | 3 2 1 | 3 2 1 | | 對問題的了解 | 3 2 1 | 3 2 1 | 3 2 1 | 3 2 1 | 3 2 1 | | 合理要求 | 3 2 1 | 3 2 1 | 3 2 1 | 3 2 1 | 3 2 1 | | 方法有效解決問題 | 3 2 1 | 3 2 1 | 3 2 1 | 3 2 1 | 3 2 1 |   **討論**  **上述環境問題單憑一個國家能解決嗎？為甚麼？適當有效的解決方法應該是甚麼？** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **工作紙6：國際合作及可持續發展**  **習作A：***閱讀下文。*   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **國際就環境議題合作**  國際合作及可持續發展密不可分。處理全球環境議題時，國際合作是追求可持續發展的必要因素。此等合作涉及長期的國內及跨國的分配難題。  1970年代初以前，國際合作旨在預防戰爭及推動經濟增長，1972年，聯合國人類環境會議於斯德哥爾摩舉行，環境保護開始成為國際合作的主要焦點，例子之一是「酸雨」問題，是主辦國的關注重點，亦是東西歐合作要點，促成《長程越界空氣污染公約》。  斯德哥爾摩會議後20年，共有逾900個雙邊及多邊環境協議。  一些主要**多邊環境協議**包括：   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **主題** | **例子** | **年份** | | 大氣 | 日內瓦《長程越界空氣污染公約》 | 1979 | | 淡水資源 | 赫爾辛基《保護及使用跨境水道和國際湖泊公約》 | 1992 | | 溫室氣體 | 里約熱內盧《聯合國氣候變化框架公約》  日本《京都議定書》  巴黎協議 | 1992  1997  2015 | | 危險物品 | 日內瓦《歐洲國際海陸運輸危險物品協議》 | 2000 | | 海洋環境—全球公約 | 倫敦《危險及有毒物品海上運輸的責任及損害賠償國際公約》 | 1996 | | 海洋生物資源 | 坎培拉《保護南極海洋生物資源公約》 | 1980 | | 自然保育及陸地生物資源 | 內羅畢《生物多樣性公約》 | 1992 | | 噪音污染 | 《工作環境（空氣污染、噪音及震動）公約》 | 1977 | | 核安全 | 維也納《核安全公約》 | 1994 |   參考來源：  <http://www.eolss.net/sample-chapters/c14/e1-37-04-01.pdf>  https://en.wikipedia.org/wiki/List\_of\_international\_environmental\_agreements#General |   *將上述文章的摘要告訴同學。*  **習作B：氣候變化談判簡史**  *閱讀下文。*   |  | | --- | | **聯合國氣候變化框架公約（1992年）**  《聯合國氣候變化框架公約》為國際環境條約，1992年6月3日至14日於里約熱內盧**地球高峯會議**中商議，於1994年3月21日生效。《聯合國氣候變化框架公約》旨在「穩定大氣中溫室氣體的濃度，避免嚴重的人為干擾影響氣候系統」，該框架對各國溫室氣體排放量並沒設定限制，亦沒執行機制，而是概述如何商議國際條約（稱為「議定書」或「協議」），訂立溫室氣體的限制。  資料來源： <https://en.wikipedia.org/wiki/United_Nations_Framework_Convention_on_Climate_Change> | | **京都議定書（1997年）**  《京都議定書》是1992年《聯合國氣候變化框架公約》的延伸，承諾締約國在(a)全球暖化及(b)人為二氧化碳排放造成全球暖化的前提下，會減少溫室氣體排放量。《京都議定書》於1997年12月11日在日本京都通過，並於2005年2月16日生效。  該議定書建基於共同但有區別的責任原則：發達國家有義務減少現時的排放量，因為他們須對目前大氣中的溫室氣體水平負上歷史責任。  資料來源： <https://en.wikipedia.org/wiki/Kyoto_Protocol> | | **巴黎協議（2015年）**  巴黎協議為《聯合國氣候變化框架公約》框架內的協議，旨在於2020年減少和適應溫室氣體排放及進行相關融資。該協議的核心目標是將本世紀全球氣溫升幅控制在工業革命前水平以上攝氏2度以內，加強全球應對氣候變化威脅的措施，並務求將氣溫升幅進一步控制在攝氏1.5度內。  177個《聯合國氣候變化框架公約》成員國簽署該條約，當中有15國認可該條約的約束力。各國可自訂「國家自主貢獻」目標，此「貢獻」不受國際法約束，亦無執行機制，僅為「名義」及「鼓勵」計劃。  資料來源：  <https://en.wikipedia.org/wiki/Paris_Agreement>  http://unfccc.int/paris\_agreement/items/9485.php |   **觀看網上短片‘The History of Climate Change Negotiations in 83 seconds’「83秒認識氣候變化談判史」（網址為：https://www.youtube.com/results?search\_query=kyoto+protocol+cartoon），然後填寫下表（選答挑戰題：以網上資料作補充）：**   |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **對減少二氧化碳排放量的態度** | | | **發達國家** | **發展中國家** | | **聯合國氣候變化框架公約（1992年）** |  |  | | **京都議定書（1997年）** |  |  | | **巴黎協議（2015年）** |  |  |   ***挑戰題（選答）：*評估國際協議對解決全球環境問題的成效。** |

**習作B：氣候變化談判簡史**

**（供教師參考）**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **對減少二氧化碳排放量的態度** | |
| **發達國家** | **發展中國家** |
| **聯合國氣候變化框架公約（1992年）** | 由於此框架並沒限制各國溫室氣體的排放量，亦沒有執行機制，1992年時共有154國簽署《聯合國氣候變化框架公約》，其後有簽署國政府認可此公約的約束力。 | 在此公約下，各政府實施全國策略，以處理溫室氣體排放並適應預期影響，策略包括向發展中國家提供財政及技術支援。因此，發展中國家普遍歡迎有關公約。 |
| **京都議定書（1997年）** | 此議定書旨在減少發達國家當前的碳排放量，因為他們須對目前大氣中的溫室氣體水平負上歷史責任。此議定書同時設定目標，減少二氧化碳排放量。隨後澳洲、歐盟、挪威及瑞士等37個發達國家打算退出協議。 | 由於議定書中不限制發展中國家的溫室氣體排放量，因此他們不感興趣。  對發展中國家而言，經濟發展及消除貧窮優先於氣候變化及減少排放的問題。 |
| **巴黎協議（2015年）** | 開放簽署當日有175國簽署此條約。  共佔全球排放量近40%的美國及中國（發展中國家），隨後發表聯合聲明，確認兩國會簽署巴黎氣候協議。 | 發展中國家不願簽署巴黎氣候協議，並要求資金、技術及極端氣候損害賠償的保證。 |

（或其他合理答案）

參考來源：

https://en.wikipedia.org/wiki/Kyoto\_Protocol

http://unfccc.int/essential\_background/convention/items/6036.php

<http://unfccc.int/essential_background/convention/items/2627.php>

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **工作紙7：處理環境問題的道德責任**  以下各方在解決環境問題時有甚麼道德責任？   |  |  | | --- | --- | | **責任方** | **道德責任** | | **政府**  （發達／富裕和發展中／貧窮國家） |  | | **非政府國際環保機構**  如綠色和平、世界自然基金會 |  | | **全球環保公民** |  | | *挑戰題（選答）：*  **其他，如信仰團體（請列明）** |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **工作紙7：處理環境問題的道德責任**  **（供教師參考）**  以下各方在解決環境問題時有甚麼道德責任？   |  |  | | --- | --- | | **責任方** | **道德責任** | | **政府**  （發達／富裕和發展中／貧窮國家） | 不論貧富，所有政府都有責任執行法律及法規，以預防／減輕環境問題，並教育人民保護環境的重要。  有些哲學家亦認為富裕國家在解決環境問題方面應比貧窮國家付出更多，並運用「『應該』意味『能夠』」的道德原則。  基於以下兩個原因主張共同但有區別的責任：   1. 富裕國家需為解決氣候變化問題承擔更多責任，因為他們過往排放較多二氧化碳。 2. 富裕國家有較大能力和較多資源解決這些問題 | | **非政府國際環保機構**  如綠色和平、世界自然基金會 | 非政府環保機構可進行研究，推動政策發展、建立機構的能力，以及促進與公民社會的直接對話，協助人民以可持續的方式生活，在拉近差距方面擔當重要的角色。  一方面非政府機構可以是政府的執行者／夥伴，協助實施環境政策，並參與國家發展。  另一方面，他們可以舉辦運動／示威，反對企業或政府推行導致環境／生態問題的舉措。 | | **全球環保公民** | 全球環保公民主張個人、組織、國家及企業履行道德責任，以全新方式攜手合作，保護地球上所有生物。  *義務及責任*：環境／生態公民義務主要是確保生態足印帶來可持續的影響。這個原則應在全球環保公民的私人生活落實。  *美德*：生態公民的首要美德是公義─公平分配生態空間。 | | *挑戰題（選答）：*  **其他，如信仰團體（請列明）** |  |   參考來源：  Jessica Nihle´n Fahlquist (2009), “Moral Responsibility for Environmental Problems – Individual or Institutional?”，刊登於*Journal of Agricultural and Environmental Ethics* 22:109-124.  <http://www.mei.edu/content/role-ngos-tackling-environmental-issues>  <https://wellsharp.wordpress.com/2009/09/22/ecological-citizenship-the-basis-of-a-sustainable-society/>  http://www.ourplanet.com/imgversn/85/barcena.html |

**工作紙8：越洋電子廢物的多元主義及全球性**

A: 今年1月1日起, 所有在本經濟共同體生產的電器必須要交出5%的分解處理稅! 

C: 出口電子垃圾到發展中國家是不道德的!自己垃圾自己處理，發展中國家的村民沒有知識，簡直在是賣命賣山河!

B: 我們要生存，要增加收入，唯有做在家裡做電路板分解工作!

D: 我們要將大部分工序外判至新興工業國去，他們沒有歐盟那麼麻煩!

E: 這部有環保認証的平板電腦比沒有認証的貴100元，難道我要與自己的荷包作對嗎?

F: 這些跨國公司太狡猾了!為了利潤用盡辦法逃避環保法規!現在我發出通喻:各位要做世界的好管家，在可能範圍內，盡量考慮有環保認証的產品。

G:我們願意為發展中國家的家庭式工廠及村落提供技術支援，減低他們接觸重金屬及污染環境的機會。但是我們需要一定的資助才能成事!

H:我們省份的GDP一直保持增長。這些團體要求發達國不出口電子廢棄物給我們，豈不是要成千上萬的人失業?難怪有說西方列強亡我之心不死呀!將來有了錢，再慢慢清理不遲。歐美國家當年不是一樣這樣做嗎?

I: 我們用最少的資源，處理發達國的電子垃圾，他們扔垃圾還有錢收，還要站在道德高地指指點點?!

J:所謂環保認証說到底還不是增加我們發展的障礙?要達到認証標準,就要向西方買專利技術?認証標準誰人定?你懂的!

**8.1 以上是誰人的心聲?他們背後持守什麼價值?試加以解釋。**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **代號** | **人物/持份者** | **持守什麼價值** | **解釋** |
| **A** |  |  |  |
| **B** |  |  |  |
| **C** |  |  |  |
| **D** |  |  |  |
| **E** |  |  |  |
| **F** |  |  |  |
| **G** |  |  |  |
| **H** |  |  |  |
| **I** |  |  |  |
| **J** |  |  |  |
|  |  |  |  |

**8.2 有些持份者對經濟發展與環境保育的看法幾乎是南轅北轍的。你能找出一對例子嗎?解釋你的答案。**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **持分者:**  **解釋:** | **看經濟發展與**  **環境保護的關係** | **持分者:**  **解釋:** |

**8.3以上持分者各有不同的資源/強項，選三個加以解釋。**

**8.4以上心聲可見有些持份者提出了解決問題的方案。找出兩個並加以解釋，你認為哪個方案較理想?**

**8.5 有人認為跨國界、跨領域的協作有助落實這些方案；亦有人認為氣候突變與電子垃圾不只是環境問題，更加是道德問題。 你認為道德群體如宗教團體可以如何為助落實這些方案出一力?**

**參考答案:**

**8.1 以上是誰人的心聲?他們背後持守什麼價值?試加以解釋。**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **代號** | **人物/持份者** | **持守什麼價值** | **解釋(接受其他合理答案)** |
| **A** | 發達國家如歐盟的政府官員(環保或財政) | 環境保護 | 藉著收分解處理費確保電子產品最後不會未經處理就流入大自然, 造成污染。政府可以用這些額外稅收向回收商買入廢棄了的電子產品，再請有適當訓練或裝備的工人處理。 |
| **B** | 發展中國家的家庭式工廠經營者 | 增加個人收入 | 沒有監管、法規寬鬆、欠缺保險有助壓低成本, 增加競爭力。農村勞力過剩，地方政府追求經濟增長，對不合規格的工廠「隻眼開隻眼閉」。 |
| **C** | 環保團體 | 環境保護  公義  可持續發展 | 指出利用收入差異而將發展中國家的工人及大自然環境當作解決電子垃圾的工具而不顧其安危是不道德的。 |
| **D** | 跨國公司管理層 | 利潤最大化 | 利用發展中國家對投資的渴求而將高污染的工序外判至監管鬆懈的地方，逃避應負的責任。將工序留在原本國家不是沒有可能，只是會對減少利潤及削弱競爭力。 |
| **E** | 消費者 | 價廉壓倒環保 | 此消費者知道並明白環保認証是什麼意思。他亦並非沒有能力付出額外的費用，只是他選擇了價廉，放棄了環保。 |
| **F** | 宗教領袖 | 環保  公義 | 譴責跨國公司的惡行，運用宗教團體的影響力推動道德消費 |
| **G** | 高等學府專家或專業人士義工組織 | 科技/技術  環保  關愛 | 他們相信以科技、技術、教育可以有助應對山寨式/家庭式作業分解及循環再用電子垃圾的問題(見第二章科技中心主義) |
| **H** | 發展中國家官員 | 經濟發展 | 先污染再治理  發達國家早著先機，享用了放任式工業發展的好處，發財立品，但卻持雙重標準 |
| **I** | 發展中國家的官員/人民 | 公平 | 認為自己對世界, 尤其是發達國家有貢獻, 應該得到更多肯定, 而不是批評 |
| **J** | 發展中國家的廠商 | 公平 | 認為問題源於西方國家掌握了論述主導權、標準設定權，目的是向不夠水平的發展中國家要錢，並防止後者崛起 |

**8.2 有些持份者對經濟發展與環境保育的看法幾乎是南轅北轍的。你能找出一對例子嗎?解釋你的答案。**

可能答案舉隅:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **持分者:**  環保團體  **解釋:**  環境比經濟發展更重要。前者不應成為犧牲工具。 | **看經濟發展與**  **環境保護的關係** | **持分者:**  發展中國家的官員  **解釋:**  追求經濟增長, 不惜犧牲環境， 相信有錢之後可以用科技或各種投入治理污染問題 |

**8.3以上持分者各有不同的資源/強項，選三個加以解釋。**

**可能答案舉隅:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **代號** | **人物/持份者** | **資源/強項** | **解釋** |
| **A** | 發達國家如歐盟的政府官員(環保或財政) | 較完善的法規 | 這些法規雖然有一定的社會現實背景，但對發展中國家仍有參考作用，可以免走不少冤枉路，例如在設計電子產品時加入容易拆解的考慮 |
| **B** | 發展中國家的家庭式工廠經營者 | 較便宜的勞動力 | 接受合理答案 |
| **C** | 環保團體 | 支持者網絡 | 接受合理答案 |
| **D** | 跨國公司管理層 | 全球視野, 計算精準 | 接受合理答案 |
| **E** | 消費者 | 藉自由消費決定支持哪些公司 | 不環保的公司為求生存會引入環保元素或求取環保認証 |
| **F** | 宗教領袖 | 道德能量  非常巨大的信眾網絡 | 有些信仰群體有數以億計的人數，宗教領袖的訓示對信徒的個人行為決定有很大的影響力 |
| **G** | 高等學府專家或專業人士義工組織 | 知識及技術 | 這些專家的人知識及技術有助減低分解電子垃圾的風險，對工人及環境均有很大的好處。更重要的是，牟利不是他們首要考慮。 |
| **H** | 發展中國家官員 | 政策制定 | 接受合理答案 |
| **I** | 發展中國家的官員/人民 | 政策制定, 較便宜的勞動力 | 接受合理答案 |
| **J** | 發展中國家的廠商 | 企業家精神 | 接受合理答案 |

**8.4從以上心聲可見有些持份者其實提出了解決問題的方案。找出兩個並加以解釋，你認為哪個方案較理想?**

根據8.3自由作答

**8.5 有人認為跨國界、跨領域的協作有助落實這些方案；亦有人認為氣候突變與電子垃圾不只是環境問題，更加是道德問題。 你認為道德群體如宗教團體可以如何為助落實這些方案出一力?**

接受合理答案, 例如:越洋電子垃圾是跨國界的環保問題。同樣跨國界、跨領域的協作可能有助改善問題。不同地方的信仰群體可以與專業人士的義工組織合作，為他們籌款，提供各種支援，使他們可以去到發展中國家的農村教導村民怎樣在分解電子垃圾的過程中保護個人及環境，或提升他們的生產技術，為他們的產業升級打好基礎。

將環境問題提升至道德的層次是指，從道德角度探討及衡量破壞環境或妄顧工人死活這件事，當中是涉及道德考慮的。無論從任何一個道德推理的進路，都可以得出不環保的行為，妄顧工人死活，是不道德的判斷。不合法規的行為會招致法律的懲罰，不合道德的行為則會招致道德譴責。道德判斷和譴責不只是價值觀念的事，也會影響物質世界的。例如:在道德消費方面，宗教團體可以與環保團體交流，研究怎樣整合宗教教導與環保議題，使信徒在消費時做知情明智合宗教及道德的消費者，促進環保標準的普及。

**小結:**

道德多元主義認為，道德價值、規範、義務及美德是多元的，不可簡化：道德的作用關乎人類多方面利益，因此，單一道德考慮的理論不大可能解釋所有價值。

在以上學習活動中，持份者各有不同的價值觀，如「經濟發展」、「環境保護」、「金錢效益」等。由於背景及需要不同，沒有一種價值觀能勝過其他價值觀，在國際舞台上爭取最大政治利益的國家相互影響，進一步說明這種多元主義的情況。

**全球視野**

有關氣候變化及其他環境問題的國際會議衝突不斷，僵持不下，使所有人感到失望無助。我們的地球又熱又擠，因為輕率開發資源，利用各國間財富、法律及資訊的差距，使自然環境及地球下一代的幸福遭受破壞。

然而，全球化是一把雙刃劍，利害參半。在這無國界的世代中，非政府國際機構喚醒消費者的道德良知。未來任何產品若要普及，環保設計及生產認證將是不可或缺的，隨著新媒體出現、教育水平提高，以及各個宗教重申對環境危機的關注，這不再是遙不可及的夢想。希望以上力量的結合可引領政府在國內外可持續發展方面踏上正軌。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工作紙9：總結及自我評估—地球村及可持續發展  寫下此單元的學習重點   |  | | --- | | 1. **可持續發展** | | 1. | | 2. | | 3. | | 4. | | 5. |  |  | | --- | | 1. **經濟發展與環境保護的共同目標和衝突** | | 1. | | 2. | | 3. | | 4. | | 5. |  |  | | --- | | 1. **解決環境問題所需的全球視野** | | 1. | | 2. | | 3. | | 4. | | 5. |   評估你的學習成果（請劃‘🗸’）   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | |  | 優異 | 良好 | 一般 | 差劣 | | 1. 可持續發展 |  |  |  |  | | 1. 經濟發展與環境保護的共同目標和衝突 |  |  |  |  | | 1. 解決環境問題所需的全球視野 |  |  |  |  |   在「地球村及可持續發展」單元中，你希望進一步探討哪些問題/領域？ |