防洪淨流

通識教學材料套

特色：

- 議題豐富　配合新高中通識教育科課程
- 提供多元化課堂活動
- 有助提升批判性思考能力

渠務署
Drainage Services Department

新高中適用

鳴 謝

本署謹向下列提供圖片／文字及輔助教學資料的機構致謝：

香港特別行政區政府環境保護署

香港教育圖書公司

電視廣播有限公司

書　　名　防洪淨流——通識教學材料套

編　　著　楊秀鳳　羅楚雲　馬文鈺

編輯及製作　香港教育圖書公司

出　　版　香港特別行政區政府渠務署

香港灣仔告士打道 5 號稅務大樓 43 樓

網址：http://www.dsd.gov.hk

2010 年初版

2014 年第二版

© 2014 香港特別行政區政府渠務署

版權所有，除教學用途外，未經本署書面同意，不得以任何形式或媒體複製、分發或轉載本書圖片和文字或其中任何部分。

前言

水和人類的生活息息相關。食水不足的問題固然引起香港市民關注，連續不斷的滂沱大雨亦不容掉以輕心。例如 1966 年 6 月 12 日，港九各處連場豪雨，引致嚴重水浸及山泥傾瀉，共造成 64 死、29 傷及 48 人失蹤，受災人數眾多，經濟損失慘重。1972 年 6 月 18 日持續暴雨，全港多處發生水浸及山泥傾瀉，造成百多人傷亡。1989 年 5 月 20 日，颱風布倫達吹襲本港，亦造成多處水浸。這些水浸事故，年長一輩的香港市民可能仍有印象，但部分中學生可能未有所聞。

為妥善應對大雨帶來的水浸威脅，加上防洪設施及渠務發展的需求日增，渠務署於 1989 年正式成立，專責處理防治水浸及污水處理的工作。自成立以來，渠務署一直進行各項研究，務求提升雨水排放及污水處理的服務水平，改善市民的生活素質。經過多年努力，香港現時的雨水排放及污水處理技術已達國際水平。

我們希望以這套教材，讓學生認識渠務署的職責及工作流程，並了解渠務署在雨水排放和污水處理兩個主要工作範疇的成果。此外，讓學生藉觀察、組織、分析、比較和擬寫的活動，找出採用不同防洪措施和污水處理方法的利弊和限制，明瞭渠務署人員在決策和進行工程時面對的制肘和困難，並思考市民可如何積極配合，讓本署的工作能取得最佳成效。

這套教材有助增加學生對渠務署的認識，亦適用於 2009 年 9 月起的新高中必修科目「通識教育科」。本教材套的內容，與「通識教育科」中「個人成長與人際關係」單元的「青少年的責任」、「今日香港」單元的「生活素質」，以及「能源科技與環境」單元的「科技與技術」等議題有關。組織形式是參照「通識教育科」的指引編寫，方便學生了解各單元之間的關係，有利融會貫通，以及培養分析、批判性思考及自學等能力，達到通識教育的目標。

此外，「通識教育科」着重培養學生的公民責任和正確的價值觀。我們希望藉剖析渠務署的防洪及污水處理等工作，加強「防洪淨流，你我有責」的意識，推動學生關心社會，承擔公民責任。

最後，為鼓勵老師採用這套教材，本署會更積極籌辦各類活動，如標語設計比賽、徵文比賽、參觀防洪設施和污水處理廠等，讓老師和學生有更多機會了解我們的工作。

渠務署

2010年12月

本書特色

本教材套有兩大主題：「防洪策略」及「除污淨流」，其下各設不同議題，讓師生從不同角度探討渠務署的工作和擔當的角色。

兩個主題均先以「主題概念圖」表示所探究的內容及學習重點。「小測試」部分，鼓勵同學瀏覽渠務署網頁（http://www.dsd.gov.hk）後，回答簡單的問題，並附有答對題數的相關評語，如答對 0 — 3 題，代表「仍須努力」；答對 1 0 題即「表現突出」等。這部分讓學生對渠務署的工作有概略認識，並提高學生對瀏覽渠務署網頁的興趣。

「基礎知識」部分有個案研究、短片播放、數據分析等活動，引導學生從不同角度思考議題，建構知識。部分議題的設計包括角色扮演和實地考察等形式，以提高學習趣味。

為方便老師檢測學習進度及成效，每節均設工作紙，分「初階」和「進階」題目，部分提供基本資料，以照顧學習能力差異。工作紙的內容及形式多元化，例如資料回應題和就市民投訴撰寫覆函等，以增強同學多角度思考的能力。

本教材套特別在兩個主題的最後部分提供「延伸學習活動」或「想想看」。老師可因應學生水平，參考當中的活動建議，啟導學生運用學習所得，進行更深入的比較及分析，以達致「通識教育科」的學習目標。

目錄

前言 i

本書特色 ii

教學進度表（這部分資料只上載教育局網頁，以供老師使用。）

一、防洪策略 1

二、除污淨流 8

教學材料清單 15

一、防洪策略

主題概念圖 19

防洪策略知多少 20

從上環永樂街的水浸事故說起 22

工作紙（一） 水能載舟，亦能覆舟 資料回應題 24

工作紙（二） 上環——暴雨下的重災區 27

工作紙（三） 上環永樂街水浸成因 30

工作紙（四） 新聞透視：水浸何時了 35

渠務署的防洪策略 37

工作紙（五） 解決上環水浸問題困難重重 40

渠務署的防洪工程 42

個案一：新界鄉郊地區防洪工程（元朗區） 42

個案二：市區防洪工程（荃灣區） 44

工作紙（六） 參考各區防洪方法，探討如何解決上環水浸問題 46

上環永樂街水浸問題的解決方法 49
工作紙（七） 渠務工程影響誰 51
工作紙（八） 回覆投訴信 52
工作紙（九） 放眼現在——這些政策有效嗎 資料回應題 53
工作紙（十） 反思及展望將來 資料回應題 56
工作紙（十一）防洪工作，你我有責 58

二、除污淨流

主題概念圖 63
除污淨流知多少 64

用過的水往何處去 66
工作紙（一） 熱身活動：水的用途 66
工作紙（二） 短片欣賞：《除污淨流》 資料回應題 69
工作紙（三） 香港污水處理的級別 資料回應題 73

污水處理廠如何處理污水 76
工作紙（四） 污水收集整體計劃 76
課堂討論
簡報播放：《屯門污水收集系統》
工作紙（五） 我也來處理污水 79
工作紙（六） 參觀污水處理廠 82

污水處理策略：淨化海港計劃 86
工作紙（七） 「淨化海港計劃」第二期乙工程應否推行 90
草擬計劃書：「淨化海港　你我得益」 延伸學習活動 92

污水處理策略：廢水重用 93

工作紙（八）　家居廢水也可重用 93

「污染者自付」原則 96

工作紙（九）　減少污水，由我做起 99

建議答案（這部分資料只上載教育局網頁，以供老師使用。）

一、防洪策略 100

二、除污淨流 112