

## 丙部 計劃詳情

(2007/0011)

修正本

## 1) 目的及目標

## I. 短期目的

- i. 以可觀能源研習中心為通識科老師提供專業培訓
  - (a) 為配合新高中通識課程，可觀中心早於數年前開始籌備，並於 2006 年藉各項贊助正式設立能源研習中心，為全港通識老師提供實地研習設施；
  - (b) 可觀中心地理位置優越，中心頂層能長時間接收太陽能及風能，可有足夠資源推動各項可再生能源示範系統。這些設施可協助教師更認識能源課題；
- ii. 直接舒緩中學校長及老師面對新高中課程的壓力
  - (a) 讓通識老師更認識能源課題，老師將於計劃內，因應不同的議題撰寫教案，這些教案將獲嘗試推行，不再紙上談兵；
  - (b) 計劃內的課程教案經嘗試推行，之後再獲檢討、製作及分享，並把教案及其他教學資料輯成教材集、小冊子及光碟等參考資料，供全港中學教師參考；
- iii. 全面培訓中學校長及老師，為通識作最好的準備
  - (a) 教師先獲得全面的培訓，為新高中通識教育作出最好及適切的準備；
  - (b) 校長及老師先行跑出課室，直接接觸本港及國內推行「能源科技」的各單位及部門，直接了解他們的運作及其所面對的困難，這便於日後善用所學啟發學生，達致教學相長的果效；
- iv. 豐富參與者對單元六「能源科技與環境」相關議題的認識和理解
  - (a) 計劃內將邀請不同的專家及學者，擴闊老師的基礎知識及視野，以建立多角度認識議題；
  - (b) 重點提供教師專業培訓，幫助老師盡快掌握新的通識教育教學技巧；

## II. 長期目的

- i. 資源共享，惠澤教育界
  - (a) 計劃內除把教案及其他教學資料編輯成教材集、小冊子及光碟等參考資料，亦成立資源網站，供全港中學教師提供即時及多角度的資訊；
  - (b) 提供一個學校與學校之間的交流平台，讓老師之間互相協作，互相學習；
- ii. 配合由教育統籌局所發出之通識教育課程，規畫一套有系統的通識教育課程
  - (a) 設計多元化互動課程，協助教師於教學上的困難，有助培養學生求知慾及透過探索式學習精神，增強學生批判性思維；
  - (b) 計劃內會聘請一名老師，負責整理計劃中所有教案及相關資料，並輯成書冊支援老師；
- iii. 計劃使老師更加關心社會、香港、祖國、以至全球的動脈，建立多角度性思考能力。

## 2) 對計劃的需要及申請人的能力

### I. 背景：根據現有狀況評鑑對此計劃的需要

通識教育科是香港教育統籌局在新課程改革中的一項重點項目，亦是新高中課程核心科目之一。通識教育科的課程由「自我與個人成長」、「社會與文化」及「科學、科技與環境」這三個學習範疇組成，涵蓋了人類的處境和當代世界的重要關注點。這三個學習範疇為探討相關的議題提供平台，讓學生能了解不同概念之間的關聯，從而更清晰地理解現今世界的狀況。並從研習中發展批判性思考能力和作出具識見的決定，以面對未來及社會帶來的挑戰。

面對通識教育，大部份前線老師雖然認同通識教育科之宗旨，但大部份老師仍有待參與相關的專業培訓，及有待專業人士提供協助。有見及此，本校以我們的專業範疇，就通識課程中的「能源科技與環境」設計一系列課程及活動，盼望於「能源科技與環境」這專題上為全港中學提供支援及培訓，讓老師們對課題有更深切認識及體會，以掌握教導這專題上之技巧。

新高中通識課程中的「能源科技與環境」專題，正正切合本校的辦學宗旨及未來發展方向，為迎接新高中課程，本校已於 2005 年及 2006 年分別獲得多間機構贊助，以成立能源研習中心及購置多項再生能源示範設施，以作教學之用。由於本校位處大帽山獨特位置，校舍天台能全年接收陽光照射及強勁風力，是建立能源研習中心的理想位置。期望以我們的專業認識為前線老師提供支援及平台，讓老師們可作經驗與資料交流及全面裝備，並設計一系列「能源科技與環境」教材套供通識科老師教學之用，達致「教學相長」的成效。

可觀自然教育中心暨天文館是番色園為開拓傳統學校以外的教育服務而創辦的教育機構。本校於一九九五年成立至今，主要為全港預科學生籌辦郊野研習課程，中、小學全方位學習課程，幼稚園環境教育活動，天文研習班及培訓課程等。目的為引導學生對宇宙大自然放眼開懷，勇於探索，培養好學不倦的精神，訓練理性思考和邏輯組織能力。亦透過郊野考察使學生明瞭人和宇宙大自然的關係，進而能欣賞自然生態，愛護環境；培養學生能互相尊重、友愛同儕、守法律的精神。此外，本中心更希望透過「可持續發展教育」和「通識天文教育」活動，培養莘莘學子成為懂得欣賞及愛護大自然的良好公民。

### II. 申請機構如何就推行計劃作好準備

#### i. 學校發展策略及設施之配合

本校本學年關注事項是：全力發展會考生物、地理及通識課程、擴闊服務範圍以加強全方位學習活動的發展。通識教育課程更是本校重點發展之一。過往十年，本校一直推行配合正規學校課程之郊野研習課程及全方位戶外學習課程。本年度更積極嘗試加進通識教育課程，以配合教統局未來將要開辦之新高中通識課程。

#### ii. 擁有開辦郊野研習課程及通識教育課程之豐富經驗

本校於過去十多年一直為配合高級程度會考及中學會考開辦郊野研習課程，因應開辦類此課程的經驗，本校於 2006 年起嘗試開辦通識教育科課程，參與學生高達四千名人次。參與老師於參與後亦有著好評，反映本校開辦通識教育是有著適切的需要。同時亦反映老師十分需要培訓及外界的協助。

#### iii. 全校硬件之配合

為配合新高中通識科專題，本校申請中電創新能源基金以成立全港首間能源研習中心及購買多項再生能源示範組件以作教學之用。本校亦成功申請港燈清新能源基金，贊助設立多項再生能源研習設施及教學示範模型。使本校有充足的設施以供新高中通識課程教學及專業教師培訓之用，透過各項再生能源示範設施及研習活動，讓學生及老師能透過親身接觸及製作，更能了解能源科技及現今之能源問題。

vi. 擁有編寫教材的豐富經驗

本校開辦至今已有十二年，曾舉辦數以千計的郊野研習課程和天文課程，對象包括各類學生包括幼稚園、小學、初中、高中、預科及一些高等院校的學生和導師；並且累積了豐富的經驗。本中心近年積極把各項相關的教材和資源總結，以各種形式直接送贈給所有教師，務求使更多學生可以受惠。

近期的相關工作有：

1. 2000年完成製作「高中地理科互動課程」教材套連光碟，送給全港所有地理科教師，見附件四。
2. 2000年完成製作「生態學野外考察資源套」連光碟，送給全港所有生物科教師，見附件五。
3. 2001年完成製作「香港淡水溪流生態系統」大型海報，送給全港所有中學及小學，見附件六。
4. 2001年完成製作「為河流看病」教材套連影像光碟，送給全港所有中學及小學，見附件七。
5. 2002年完成製作「一百種香港蝴蝶」大型海報，送給全港所有中學及小學，見附件八。
6. 2002年完成製作「在學校建設蝴蝶園」書冊，送給全港所有中學及小學，見附件九。
7. 2003年完成製作「宇宙考考你 I-IV」小學教材套，見附件十。
8. 2003年完成製作「香港溪流生物」大型海報，送給全港所有中學及小學，見附件十一。
9. 2004年完成製作由優質教育基金贊助「校園小動物」大型海報，送給全港所有中學及小學，見附件十二。
10. 2004年完成製作由優質教育基金贊助「千變萬化的植物特徵」大型海報，送給全港所有中學及小學，見附件十三。
11. 2004年完成製作由優質教育基金贊助「香港淡水溪流生態系統」大型海報，送給全港所有中學及小學，見附件十四。
12. 2004年完成製作「天文日晷」教材套，送給全港所有中學及小學，見附件十五。
13. 2004年完成製作「天文星圖」教材套，送給全港所有中學及小學，見附件十六。
14. 2004年完成製作「我們的太陽」大型海報，送給全港所有中學及小學，見附件十七。
15. 2004年完成製作「地球的鄰居」大型海報，送給全港所有中學及小學，見附件十八。
16. 2004年完成製作「宇宙」大型海報，送給全港所有中學及小學，見附件十九。
17. 2005年完成製作「香港校園及市區植物」書冊，送給全港所有中學及小學，見附件二十。
18. 2006年完成製作「可觀自然教育中心暨天文館十周年紀念特刊」，送給全港所有中學及小學，見附件二十一。
19. 2007年完成製作「200種香港野生植物」大型海報，送給全港所有中學及小學，見附件二十二。

v. 校外團體的支持及大專院校的伙伴關係

- 香港天文台於本校安裝自動氣象監察站，為全港市民提供荃灣區氣象資料
- 香港理工大學物理系將於本校安裝負離子空氣監察儀。
- 教聯會自然探索計劃。
- 香港天文學會定期與本校聯合舉辦天文活動。
- 香港中文大學教育學院。
- 綠色力量。

vi. 專業顧問及協辦團體對本計劃的支持

計劃顧問：

綠色力量

香港中文大學教育學院

**專業顧問／講員：****1. 教育支援**

香港中文大學教育學院葉殿恩教授將就參與本計劃之老師提供教學支援及評審教案，並會為本計劃之教材提供專業意見。

**2. 技術支援**

香港公開大學科技學院何建宗院長及綠色力量文志森博士、鄭睦奇博士將會就本計劃提供技術支援及意見。

**協辦團體：****1. 綠色力量編寫教材經驗**

綠色力量成立於 1988 年，一直致力推動環境教育活動。對於出版及編輯教材甚具經驗，加上綠色力量已建立綠色學校網絡，能為本計劃提供支援及網絡。故此，綠色力量將成為本計劃之顧問及協助出版及編輯教材套。綠色力量所出版的詳情請參考附件一。

**2. 浸信會永隆中學**

浸信會永隆中學是榮獲第一屆綠色學校中學組冠軍，及後亦於第五屆香港綠色學校獎「共建綠色社會」獎勵計劃中取得冠軍。一直以來浸信會永隆中學在多項環境教育計劃當中取得獎項，反映學校不單在校內致力推動環境教育，甚至推廣至社區以及其他團體。

浸信會永隆中學將成為本計劃的試點，把參與老師所撰寫的教案進行試教，亦會憑著過往的經驗對教案進行檢討。

**參與活動之老師名單**

姓名	職位	工作
余志雄	老師	課程統籌
鄭繼霖	老師	課程統籌
陳運智	生命及可持續發展教育中心主任	協教支援

另有 8 位老師參與是次教師培訓活動。

**3. 其他參與學校**

其他參與計劃之學校將會在其校內進行試教，並就計劃內容及教材與教案提供意見。計劃完成後設有傑出教案獎，以表揚積極參與本計劃之學校。

**3) 計劃對象**

全港中學通識科教師及校長。

計劃推行時間：2 年（2008 年 1 月- 2009 年 12 月）。

參與人數：計劃會為通識科教師提供專業培訓，估計共 300 位教師獲直接受惠。經培訓後的 300 位通識教師，將有關資料帶回學校，讓通識科的內容更充實，估計各學校受惠的通識科學生達 600 人，300 所學校受惠之學生共 180,000 人。

透過計劃的互相交流及試教，計劃完成時將會出版「能源與環境」教材套，並送贈給全港中學，全港 450 間中學將會獲得受惠。計劃完結後教材套及課程設計之內容將會持續使用，受惠人數將會不斷增加。

## 計劃受惠對象總覽

項目	參與者	舉辦次數	總參與人數
1. 能源科技研習坊	參與計劃的中學教師、校長	3 次	100 人 x3 =300 人
2. 本地能源設施考察	參與計劃的中學教師、校長	6 次	50 人 x6 =300 人
3. 國內能源設施考察	參與計劃的中學教師、校長	2 次	150 人 x2 =300 人
4. 計劃成果交流分享會	參與計劃的中學教師、校長	1 次	300 人
5. 編製能源與環境教材套	全港中學於授課時採用或參考	/	每級約 200 人，中四至中六約共 600 人，預計接受培訓的教師達 300 所學校，共 180,000 學生受惠，並將持續增加。
6. 網上資源庫	全港中學師生	/	每周瀏覽人次約 1,000 人，預計計劃期間總瀏覽人次為 130,000

計劃受惠人次總計 = 311,500

## 4) 教師及校長參與計劃的程度

## I. 校長直接策劃

本計劃由建構開始，校長與相關的專業教師及協作機構先進行會議，就本計劃進行詳細策劃。繼而與相關科目的老師就本計劃作資料搜集及廣泛討論，並就各項活動訂定內容、目的及行事曆。故各參與計劃之教師及協作機構經已準備就緒。本計劃將直接由校長擔任計劃顧問、督導、資源調配及階段的協調和監控。

## II. 外聘專業全職導師

為使本計劃得以全面及順利推行，外聘專業全職導師是本計劃的特色：

## i. 計劃統籌

- 相關大學學位或教育文憑
- 具處理計劃的經驗

## ii. 計劃主任

- 相關大學學位或文憑
- 具電腦影像處理、電腦多媒體技術、排版及印刷的經驗

## III. 全體教職員參與

本計劃得到本校的高度重視，並且本計劃覆蓋的學習範圍甚廣，為了增加本校老師的合作討論機會，故全體教職員將全力協助此計劃。計劃進行期間，全體教職員將會就課程定期進行檢討及討論，並就計劃內之課程教材提供意見，以提高計劃成效及協助計劃之推行。為協助推行計劃，本校將建議參與計劃之老師參加新高中課程之研討會及與新高中課程有關之培訓課程，藉此更了解新高中通識課程之內容，如由教育統籌局舉辦之新高中通識教育科課程學與教策略、新高中通識教育科知識增益課程、科學與科技科新任教師培訓課程、新高中通識教育科課程詮釋等。

主要負責本計劃人士的簡歷：

- i. 計劃監察：林貝儀老師
  
- ii. 計劃成員：鄭桂詩老師
  
- iii. 計劃成員：孫嘉雯老師
  
- iv. 計劃成員：陳燕明老師
  
- v. 課程設計及印製產品支援：饒戈老師
  
- vi. 課程設計及多媒體資訊科技支援：盧炳洪老師
  
- vii. 出版及攝影支援：黃志俊老師

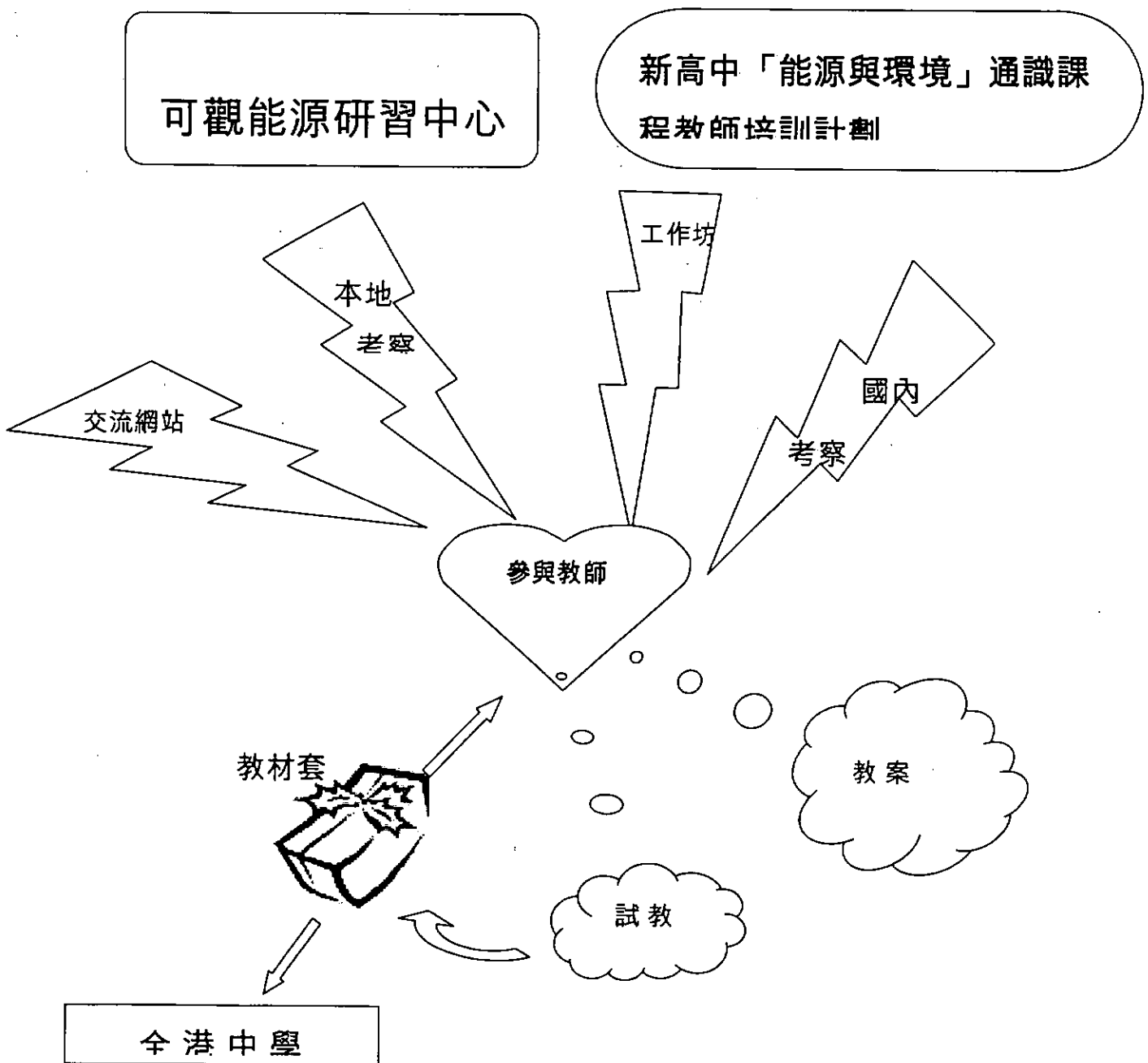
##### 5) 計劃內容

為配合學制改革的新高中通識課程，本校期望透過此計劃建立資源及經驗交流平台，以支援現時教學工作繁重的教師。是次計劃核心部份是讓教師得到專業培訓，讓教師對能源及可持續發展有更全面的認識，及掌握最新資訊，以豐富教學內容。此計劃另一核心工作是建立互動平台，讓教師透過分享會、計劃網頁及於本地與國內考察期間，與其他教育界同工進行探討交流。教師完成培訓後需遞交能源與環境教案乙份，讓教師可實踐所學，亦有助與其他教師分享成果。各參與教師所提交之教案，將會集思廣益結集成教材套，讓教師更能掌握通識科之教學技巧及提升教師專業知識，是以整個計劃之設計以教師培訓為主，並不會增加教師現有之工作量。培訓完成後，教師將會獲發證書。

## I. 推行方案及時間表

階段	時期	計劃內容
計劃籌備	1/2008 - 3/2008	<ul style="list-style-type: none"> <li>資料搜集，統整現有之課程；</li> <li>準備教材及教案；</li> <li>編訂第一期通識「科學、科技與環境」課程；</li> <li>聘請計劃職員。</li> </ul>
第一期試行課程	4/2008 - 7/2008	<ul style="list-style-type: none"> <li>課程設計，製作教材集、小冊子及光碟等參考資料；</li> <li>試教能源與環境課程，教師可到可觀中心或浸信會永隆中學觀摩上課情況及參考通識課程之教學法；</li> <li>舉辦教師培訓及本地能源設施考察。</li> </ul>
中期評估	7/2008 - 8/2008	<ul style="list-style-type: none"> <li>評估第一期試行課程的成效；</li> <li>檢討課程的內容；</li> <li>編寫改進教材集、小冊子及光碟等參考資料。</li> </ul>
第二期試行課程	9/2008 - 6/2009	<ul style="list-style-type: none"> <li>開辦通識教育改進課程，進行第二期課程試教；</li> <li>舉辦教師培訓及本地能源設施考察；</li> <li>設計、編印教材集、小冊子及光碟等參考資料及製作網站。</li> </ul>
整體評鑑	7/2009 - 12/2009	<ul style="list-style-type: none"> <li>進行持續評鑑，檢討通識教育課程的運作情況及學生的進度；</li> <li>全面推行課程；</li> <li>出版及送贈能源與環境教材套；</li> <li>舉辦通識教育課程分享講座。</li> </ul>

## II. 計劃概念圖



透過計劃概念圖，可以清楚說明本計劃藉著可觀中心已有的能源研習中心，舉辦專業培訓予在職通識科教師。本計劃內設有本地及國內的考察，專業講座，及設立網站為教師作交流之用；本計劃之重點是參與老師經過一系列的培訓課程後，參與教師將提交適切的教案，而教案將經試教後再作修改，最後將會集思廣益編輯成一套有系統的教材課程，供全港通識科教師使用。

## III. 詳細內容

## i. 本地考察

在「通識教育課程評估指引」文件中，教統局特別強調教師應為學生創造在真實情境中學習的機會。為了實踐這些教學策略，就必先讓老師接觸真實的環境，讓他們於教學時更能有深度的講解。故此，本計劃的考察是特別為老師而設，讓老師透過觀察、調查、面談和各種形式的實地探索，增加對本港能源與科技的認識和了解。



日期：2008 年中旬、2008 年下旬、2009 年中旬

時間：三小時至一天

地點：南丫島（南丫風采發電站）、中電青山發電廠、煤炭湖、堆填區、機電工程署教育徑、中華基督教會基慧小學(馬灣)、可觀自然教育中心暨天文館

舉辦次數：六次

## ii. 國內考察

### 能源設施考察

目的：

- 1) 讓教師可親身考察各種不同之能源設施及其發電方式、和應用程度；
- 2) 了解能源對社會、經濟及環境所帶來的影響及重要性；
- 3) 讓教師了解中國大陸如何發展能源及可再生能源設施；
- 4) 加強教師可持續發展概念及認識中國可持續發展情況；
- 5) 考察晚間設立交流研討會，讓教師與國內專家及學者更深入探討國內能源發展及應用情況；
- 6) 考察期間亦會設教師分享會，讓教師之間能有機會互相分享經驗，教授通識科的心得及困難，透過經驗交流，可互相學習，得到持續改進。

型式：三日兩夜

地點：中國廣東省

舉辦次數：兩次

主要參觀地點：汕尾／南澳風力發電場、從化水力蓄能、大亞灣核電廠、綠色力量廣州生態教育中心

詳細行程：參考附件二

## iii. 能源科技研習坊

透過與業內專業人仕的交流，旨在協助教師：

- 1) 認識及了解現今世界對能源科技與環境及可持續發展的方向；
- 2) 了解及反思不同持分者所面對的問題；
- 3) 運用「科學、科技與環境」學習範圍內相關的概念，從不同角度了解相關議題及問題；
- 4) 自信和專業地運用適當的教學策略作課前規劃和準備。

日期：2008 年中旬、2009 年上旬

時間：每次三小時

擬邀講員：綠色力量、盧冠庭先生、香港再生能源公司前線工作者等等

## iv. 網站資源庫

本計劃將成立一個網站，教師可在資源庫內：

1. 獲得有關能源科技與環境的最新資訊；
2. 與學者和其他老師作學術交流；
3. 可下載教材及其他相關資料；
4. 可分享教案及教學策略，以作全港老師交流的平台；
5. 獲取本計劃的最新動向和考察相片或影片

開放時間：2008 年中旬

對象：全港中、小學及大學老師

登入模式：必須到網站登記，並於日後利用所提供的密碼登入。

#### v. 撰寫教案

內容：

參加老師可於計劃內學習編寫單元六「能源科技與環境」的教案，設計教材及學生工作紙，然後再在計劃內實踐。故此，參加老師必須於培訓期間親自撰寫一份最適切自己學生的教案。教案遞交後將由專家及計劃統籌修改，再交由浸信會永隆中學及本中心作試教。

完成指標：參加老師必須於計劃內最少遞交一份教案

教案細則如下：

1. 教案可包括本計劃內之本地及國內的考察當中所獲取的資訊作相關議題；
2. 老師可自行選取最適切學生的程度及需要而編製教案；
3. 教案可以一課節或一個議題（多課節）為單位；
4. 老師可同時設計教材及學生工作紙。

#### vi. 試教

透過試教，老師可：

1. 真實地運用撰寫的教案，不再紙上談兵；
2. 更明白教授單元六的需要，這極具參考價值；
3. 於試教後進行檢討，把教案修改成為可行之案。

日期：2008年4月至6月及2008年9月至2009年6月

地點：可觀自然教育中心暨天文館、浸信會永隆中學、其他有興趣參與之學校

對象：中三及中四學生

#### vii. 教材套

老師於計劃內因應不同的相關議題撰寫教案，這些教案經統整後進行試教，並持續地檢討教案的內容及編製不同的教材以供所需。於整個計劃進行期間，計劃統籌及助理將全力把所得之教案進行分析及檢討，並將結果結集成教材集、小冊子及光碟等參考資料，免費印發給全港中學及公共圖書館，供學校及市民作參考，為通識科老師作最大的支援。

教材套擬定內容包括：

1. 能源科技對當代的影響
2. 環境、科技與可持續發展的配合
3. 議題選取的法門
4. 議題探究 - 教案實例
5. 社會資源

#### viii. 玻璃太陽能發電系統

因應不同新高中通識課程需要，可觀中心已於早前獲得多項基金贊助設立能源研習中心，並已安裝一系列硬件以作教學之用，包括多套太陽能板系統、風力發電系統、氫燃料電池及生物能模型等。香港城市大學正進行一項研究計劃，是於建築物之玻璃窗安裝玻璃太陽能板，這項再生能源發電模式，香港仍未有任何大廈或公司採用，仍在研究階段。香港地少人多，而且建築物密集，於建築物天台及玻璃幕牆加裝太陽能光伏板是最可行之方法，好處是可減低大廈使用市電，也可利用建築物之空間發展可再生能源。可觀中心期望透過此計劃安裝這套新穎系統，向參與培訓計劃的老師及其學生作推廣及教學之用。（玻璃太陽能板資料，詳見附件三）。除此之外，玻璃發電系統更可以供參與本校課程之學生作參觀，每年到可觀中心參加課程之學生及其他人士之人次超過三萬人，系統可於本校成為示範系統，供學生及其他人士了解最新之能源科技。參與培訓之老師及能源與環境研習之學生更可透過研習活動，更仔細了解系統之運作，及可再生能源之應用方法。

## 6) 預期產品及成果

### I. 產品／成果：

#### i. 2000 本教材書冊及光碟

老師將於計劃內各項培訓及課程，因應不同的議題撰寫教案。經統整教案後，編製及設計成教材，提供給各學校進行試教，並持續地檢討教材內容。計劃內將所得之教案及教學資料經統整及檢討後，輯製成教材集、小冊子及光碟等參考資料，供全港中學教師參考及使用。通識教材套將會免費送贈給各參與計劃之學校及其他中學以供通識科教師作參考及使用。

#### ii. 成立通識資源網站

網站成立目的是為全港中學教師提供即時而多角度的資訊，並藉此提供一個學校與學校之間的交流平台，讓教師可互相分享資源及教學心得，並可相互協作及學習。此獨立網站將以會員制，凡參加本計劃受培訓之教師或校長將會成為網站之會員，可進入網站獲得最新資訊及教材資源。所有有關「能源科技與環境」資訊，將會有專人定期上載至網站供教師瀏覽；網站亦會連接本校網站及綠色力量網站以提升服務對象及層面，並讓本計劃得以持續發展。

#### iii. 為中學通識科教師舉辦能源培訓課程

教師培訓課程內容包括認識能源及可持續發展議題交流研討會，本地能源設施考察及國內能源設施考察。參與培訓教師必須出席兩次本地考察，一次交流會及國內交流，才屬完成培訓。成功完成培訓之教師將可獲得證書，並計算成教師專業進修。

#### iv. 舉辦通識教育課程試教

計劃內將持續統整及編製「能源科技與環境」專題之通識教材，並提供及各參與學校進行試教，以獲得教師意見及持續改進。教材將會先於本校及浸信會永隆中學試教，參與教師可到這兩個試點觀摩示範教學及掌握通識科之教授技巧，並可與計劃統籌人員交流及分享。新高中通識課程將快將推行，期望能透過此計劃讓教師可得到通識教學上之支援，以更有效之教授方法及技巧教導通識議題。

#### v. 玻璃太陽能發電系統

玻璃太陽能發電是一套嶄新系統，仍未在本港推行，可觀中心期望透過此計劃安裝這套新穎系統，向參與培訓計劃的老師及其學生作推廣及教學之用，有助參與老師更加認識最新之能源技術。（玻璃太陽能發電資料，詳見附件三）

#### vi. 連繫整個通識教育課程

通識教育課程學習範圍包括自我與個人成長、社會及文化、及科學科技與環境，計劃內容將聯繫整個通識課程。在自我與個人成長部份，計劃設計之課程將會涵蓋現時香港青少年之消費行為，期望透過計劃建立香港青少年之消費模式及環保意識，達致個人成長。另一方面，透過課程討論及參觀，亦涵蓋今日香港的自然和人文特徵，與本地的環境議題，更藉國內考察了解中國國情、中國能源使用及現況，環境保育等問題，從而建立對香港及祖國之歸屬感，及對當地民生之了解。計劃內容與整個通識教育課程緊扣，並將各單元之元素涵蓋於教材設計中。亦涵蓋今日香港的自然和人文特徵，與本地的環境議題，更藉國內考察了解中國國情、中國能源使用及現況，環境保育等問題，從而建立對香港及祖國之歸屬感，及對當地民生之了解。

## 7) 預算

所有支出項目歸類為五項主要預算項目，分別為：

(a) 職員薪酬；(b) 設備；(c) 服務；(d) 工程；(e) 一般開支；及 (f) 應急費用。

項目	細項	預算開支 HK\$	預算收入	申請撥款	小計 HK\$	
A	職員薪酬	學位教師：每月 \$ 16,165 x 24 月 (+5%MPF) 大學學位或教育文憑	407,358	—	407,358	709,758
		計劃主任：每月 \$12,000 x 24 月 (+5%MPF) 大學學位及有相關經驗	302,400	—	302,400	
B	設備	手提電腦 (2 套) \$8,500 x 2	17,000		17,000	67,800
		辦公室軟件套裝 (2 部) \$2000 x 2	4,000		4,000	
		網站編輯、設計及保養費	30,000		30,000	
		網站寄存管理費 (\$500 x 24 月)	12,000		12,000	
		數碼攝錄機	4,800		4,800	
C	服務	教師本地考察 (全計劃共六次) - 車費: \$40 x 40 人 x 6 次	9,600	4,800 (參加者需付部份費用)	4,800	392,200
		國內考察 (兩日三夜) -交通、住宿及保險 \$1500 x 150 人 x 2 次	450,000	\$150,000 (參加者需付部份費用)	300,000	
		國內考察工作人員 (8 名) -交通、住宿及保險 \$1500 x 12 人 x 2 次	24,000	12,000	12,000	
		培訓講座暨工作坊 -導師費: \$700 x 2 名 x 2 小時 x 3 次 培訓導師由業內知名學者或專業人士負責	8,400		8,400	
		培訓講座暨工作坊 - 場地佈置及雜費 (\$1000 x 3 次)	3,000		3,000	
		教材套交流分享會 - 場地佈置、宣傳及雜費	4,000		4,000	
		教材套 (教師用書及學生用書) -排版、設計、數碼打稿及印刷費 (包括中文版 600 份, 英文版 400 份) (\$60 x 1000 套)	60,000		60,000	
		試教	此項由學校自行支付	---		

D	工程	玻璃光伏板 (Photovoltaic Glass) -\$10,000 x 10 個	100,000		100,000	140,000
		光伏板系統安裝工程	10,000		10,000	
		系統配件 (如反用換流器、儲電池、電線等等)	30,000		30,000	
E	一般開支	刊登招聘廣告費	\$500		500	80,460
		計劃交流分享會 -印刷及雜項支出	2,000		2,000	
		國內考察 (2 次) 營刊印製 ( \$10 x 150 人 x 2 次)	3,000		3,000	
		國內考察雜費支出 (如活動宣傳物品/橫額/參加者名牌等等)	\$6,000		6,000	
		「能源」教材套 (運輸) (送給全港中學)	此項由於 分享會內 分發	-	-	
		玻璃光伏系統教材製作	8,500		8,500	
		DVD 製作(內容排版, 碟面印刷, 連光碟) (送給全港中學) \$20 x 1000 張	20,000		20,000	
		攝影、錄影帶及光碟製作費	6,000		6,000	
		全計劃郵費 \$ 16.4 x 1,400	22,960		22,960	
		計劃文具雜費 包括信封, 文件袋及其他必需文具	1,500		1,500	
		雜項支出 (包括計劃橫額/拜訪機構紀念品...)	10,000		10,000	
F	應急費用		17,984		17,984	
	申請資助總額				1,408,202	
				計劃總支出		1,408,202
				申請撥款 (向上調整至最接近百位數)		1,408,300

## 8) 評鑑參數及方法

### I. 專業評鑑

- 整個計劃將由香港中文大學教育學院葉殿恩教授將為作總評鑑顧問，本計劃亦將定期向顧問及專家學者匯報計劃進展，以便他們作即時指導及跟進。

### II. 階段評估

- 於各階段完結時，將收集參加者的問卷，分析結果及撰寫報告，作下一階段推行的指引；
- 為方便老師的出席與惠及更多老師，每項考察活動將舉辦多於一次，每次活動將派發調查問卷，問卷收集後將加以分析，以作改善下次的考察活動。
- 每位參與老師所派交的教案將獲顧問及計劃統籌審閱及整理，並加以利用作試教；計劃顧問及專家將就試教之表現加以評鑑，再由計劃統籌及助理加以整理。這些過程及評鑑資料將輯錄於教材套內，以作日後參考之用。
- 除參與老師的意見將被收納，當試教後亦會收集學生的調查問卷，分析及整理後亦會輯錄於教材套內，以作日後參考之用。

### III. 整體評鑑

- 統計報名參與的老師人數，從而評估推廣及宣傳的方法。如報名人數少於參與人數上限的20%，推廣及宣傳的方法則屬不成功；
- 參與老師必須出席本地考察，交流會及國內交流，才屬完成培訓。計劃將統計成功完成培訓的老師人數，如有70%參與老師成功完成則屬成功；
- 使用網上資源庫的情況將由個人登入的次數作為參考數據，並再加以分析及統計。
- 以問卷方式蒐集參加者對計劃的評鑑，所得數據將由計劃助理分析及統計，並撰寫報告書。
- 透過問卷調查，有70%以上參與培訓老師滿意本地參觀安排。
- 本校將就本計劃成立內務委員會，定期進行檢討及監察工作，並向參與老師進行問卷及跟進訪問，以了解參與老師之各項需要及計劃後之支援需要。
- 計劃開始之前，本校將會向參與老師進行環保意識問卷調查，並在計劃完成後再向參與老師進行環保意識問卷調查，即進行計劃前後調查，以了解參與老師在計劃完成後之成效，預計有70%以上之參與老師在環保意識及能源認知上獲得提升。
- 本計劃除了定期向優質教育基金匯報計劃進度外，本計劃的專業顧問及學者亦會憑著他們專業的學識，客觀地對整個計劃作出評鑑。

### IV. 表現指標

- 參與計劃的校長及老師可獲得全面的培訓，對「能源科技與環境」這個單元有著更新更深的認識；
- 參與者可直接接觸本港的專業團體、前線工作者、本港學者、國內可再生能源發電場等等，可透過直接的溝通更了解本港及國內「能源科技與環境」的現況；
- 老師所撰寫的教案得以落實試教，讓老師們更了解及明白教案的可行性，使計劃所編輯的教材套更具真實性；
- 本計劃所編輯及印製之教材集、小冊子及光碟等參考資料 將免費發給每所中學，可直接舒緩全港老師面對新高中通識的壓力。
- 透過問卷調查，有70%以上參與培訓老師滿意本地參觀安排。
- 本校將就本計劃成立內務委員會，定期進行檢討及監察工作，並向參與老師進行問卷及跟進訪問，以了解參與老師之各項需要及計劃後之支援需要。

- 計劃開始之前，本校將會向參與老師進行環保意識問卷調查，並在計劃完成後再向參與老師進行環保意識問卷調查，即進行計劃前後調查，以了解參與老師在計劃完成後之成效，預計有70%以上之參與老師在環保意識及能源認知上獲得提升。

### 9) 計劃成效的延續

- 由優質教育基金所資助開辦的通識教育課程將會繼續為本校之重點課程之一，亦會每年為全港各中學開辦的通識教育課程。每年，本校亦會開辦教師培訓班，將總結經驗，向通識科教師分享教授技巧及作出支援。
- 本校亦透過網站加強參與學校之延續性及與其他教育界人士保持聯絡，定時把更新或補充資料上載至網站。網站亦會設有討論區及諮詢區，讓參與學校及有興趣的人士在網上回應及交流。
- 計劃所建立之網站亦計劃與通識教師網聯繫，網站長遠管理權亦計劃交給通識教師網，以讓通識科教師能獲得課程最新資訊。
- 本計劃集中為向通識科老師提供「能源科技與環境」之培訓，計劃更會與其他通識科單元建立聯繫，以緊扣通識科之課程內容。
- 本校將就本計劃成立內務委員會，定期進行檢討及監察工作，並向參與老師進行問卷及跟進訪問，以了解參與老師之各項需要及計劃後之支援需要。
- 計劃內所安裝玻璃太陽能系統將會成為本校能源研習課程之示範系統，讓以後參加本校能源課程之學生獲得受惠。
- 計劃令教育界整體受惠

本計劃是特別針對新高中通識教育課程而設，目的要為全港中學提供通識教育的支援及擔當示範作用。當中的重點老師培訓課程，更為老師能盡快適應通識教育課程而設，期望協助老師能在原校發揮所長，編寫校本通識教育課程。是次申請優質教育基金，是期望得到外界全力支持，嘗試設計及有效地推行通識教育課程。本校有著超過十年的全方位學習的教學經驗，自信能在通識教育課程上為教育界整體帶來新的局面。計劃當中包括出版書冊、光碟、網站，獲得資源可令所有中、小學受惠，老師可直接在通識教育上使用。計劃完成後，本校會舉辦計劃分享研討會，將是次計劃的得與失及所遇到的困難及其解決辦法與其他通識科教師分享。

### 10) 推廣／宣傳方法

1. 本校一向與傳媒關係十分良好，2006年為十周年，傳媒亦會大力報道本中心之工作，相信本計劃定可透過傳媒向各界推介。
2. 每學年初可觀中心均會發出信件，邀請所有學校參加本中心所舉辦的活動；屆時將在信件中特別提及此計劃。
3. 計劃網頁將會連在本中心網頁中宣傳。
4. 海報、書冊及工作坊資料將直接郵寄給全港中學和小學。
5. 計劃內將會與香港城市大學共同研製一套玻璃太陽能發電系統，並將會安裝於本校向學生及參觀人士係示範系統，以讓學生及參觀人士得到最新科技知識，並藉此套玻璃太陽能發電系統為本計劃進行宣傳工作。

## 11) 總結

總括而言，「新高中「能源科技與環境」通識課程教師培訓計劃」能全面符合優質教育基金的理念及撥款方向：

- **目標清晰，切合主題**

本計劃主要是回應教育統籌局於二零零七年所發出的「通識教育科 - 課程及評估指引（中四至中六）」所訂的內容。亦切實地回應優質教育基金所訂立的計劃種類之一：支援新高中教育改革。本計劃旨在直接支援校長與老師，為二零零九年新高中作好準備。計劃之設計更會覆蓋整個通識教育課程，課程範圍包括自我與個人成長、社會及文化、及科學科技與環境，計劃內容將聯繫整個通識課程。在自我與個人成長部份，計劃設計之課程將會涵蓋現時香港青少年之消費行為，期望透過計劃建立香港青少年之消費模式及環保意識，達致個人成長。另一方面，透過課程討論及參觀，亦涵蓋今日香港的自然和人文特徵，與本地的環境議題，更藉國內考察了解中國國情、中國能源使用及現況，環境保育等問題，從而建立對香港及祖國之歸屬感，及對當地民生之了解。計劃內容與整個通識教育課程緊扣，並將各單元之元素涵蓋於教材設計中。

- **促進教師及校長的專業發展**

本計劃透過參加者於本港及國內的考察，與專業團體及學者交流、與前線工作者的直接對話，加深對「能源科技與環境」這個單元的了解及認識。亦透過親自撰寫教案，以及落實的試教，令教學不再紙上談兵，直接幫助老師面對日後的教學。

- **符合成本效益**

預期整個計劃可以讓 300 間學校之通識科教師獲得專業培訓，掌握教授「能源科技與環境」之技巧及知識，透過親身體驗及考察，老師能對能源科技更具體、更深切的認識，並能將所學習得之資料，直接與學生分享，讓教學內容更豐富及全面。受培訓的通識教師估計達 300 人，預期經培訓教師而惠及的學生更高達 180,000 人，而培訓教師所獲得之經驗更惠及往後之學生。而建立網站及教材套等資源，估計惠及 130,000 人，總計整個計劃能惠及超過 310,000 人，符合成本效益。

- **可持續發展**

計劃內要求參與培訓之教師提交教案，並會於 2009 學年匯集成教材集，並送贈與全港中學老師作教授參考之用，並會印製教材集、小冊子及光碟等參考資料，供通識老師上課之用。故此，計劃將會持續得到發展及計劃之內容得到持續使用。