

優質教育基金

(適用於不超過 150,000 元的撥款申請)

申請表格 --- 第二部份 (計劃書) (修訂版)

計劃名稱	計劃編號
反轉通識	2014/0038

基本資料

學校／機構／個人名稱

陳樹渠紀念中學

受惠對象

- (a) 界別： 中學
- (b) 學生：600 (人數) 及 S4-S6 (級別)
- (c) 老師：13 (人數)

計劃書

(I) 計劃需要

- (a) 請簡要說明計劃的目標。
透過「反轉教室」的理念，「反轉」學習通識的方法，從而把學生的學習差異拉近，並提昇學生學習的主動性。

- (b) (i) 請表明學校的需要及優先發展項目。
 提升學與教，以促進學生在科目／學習範圍／共通能力發展上的知識

(ii) 請提供相關的背景資料以論證(b)(i)中所提及的需要。

文獻研究綜述：

根據丁建英、黃煙波、趙輝 (2013) 所言，「反轉課堂」的方法是把「知識傳遞」過程放在課堂外，學生借助教師製作的教學視頻和開放網路資源自主完成知識的建構，而課堂則成為他們完成作業、探討問題或得到個人指導的地方。由於傳統教學方法把知識的內化過程留給學生課後獨立完成，學生缺少教師和同伴的幫助容易產生挫敗感，喪失繼續學習的熱情和動機，知識無法從根本上被學生內化到其認知結構中。

在翻轉課堂中，學生擺脫了被動接受知識的角色，成為整個教與學過程中的主體，所有的知識都需要學生在自主學習和動手的過程中掌握。課堂上師生互動時間多了，老師便可以瞭解到每一位學生的學習「盲點區」，以確定課上應設計怎樣的問題情境來幫助學生達到對知識的深入理解和靈活運用。

【參考文獻】

- 丁建英、黃煙波、趙輝，翻轉課堂研究及其教學設計，中國教育信息化，第 21 期，pp.88-90，2013。

2. 王靜，翻轉課堂思與行，上海教育，第 28 期，pp.35，2013。
3. 黃燕青，翻轉課堂中微課程教學設計模式研究，軟件導刊，第 20 期，pp.137-138，2013。

學生表現評估：

部份學生審題能力較弱，未能掌握題目的題眼，以致作答時出現離題的情況。另外，在數據處理上，部分學生仍未能能在較複雜的圖表中歸納出論點，思考欠缺邏輯，太多必然性，歸納能力弱。部份學生常以主觀角度作答，欠缺客觀及多角度分析；在需要有比較的題目，明顯力有不逮，甚至有學生不理解比較的技巧；駁論亦欠說服力。

- (c) 請詳述如何以創新的意念或實踐方法來提升、調適、配合及/或補足學校現行的做法。

現時本校老師雖然已投放較多時間予學生課堂上討論，希望藉此提升學生批判思考的能力。然而學生之間有學習差異，老師上課教學時間仍佔課堂時間大約 70%，加上學生解題能力欠佳及仍未培養出備課的習慣，所以，希望藉著「反轉通識」計劃，改善教師的教學模式，重建課程內容，及令學生重整所學，思考複雜的概念，培養學生高層次批判思考能力。

此計劃以「反轉教室」的教學模式進行，初期老師會準備介紹課堂及講解概念的短片，學生於課前在網上研習短片內容，並回答網上課前針對性的問題練習，令不同學習節奏的學生自行調節學習。如過程中有困難，可在網上向老師發問，學生藉此檢查自己對於相關知識的掌握程度並鞏固學習內容，令學習能在學校和家聯繫。課堂時老師會回答學生的問題，帶領學生討論相關議題，並安排不同程度的學習材料給不同程度的學生，逐步收窄學習差異。學生發表意見的頻率增加，老師便能從中觀察到學生的思考方向有否偏差，而同輩之間互相協作學習的機會亦能從而提昇，希望學習差異能不斷縮窄。

計劃後期，希望學生能以小組形式拍攝出一輯短片，介紹一個自選議題，並以班本形式小組間互相觀看，每班選出一輯最具爭議性的短片，然後每組學生根據相關資料設計一條具爭議價值的「通識考試題目」，由老師選出每班最好的題目，此題目會成為每班同學的練習功課。此做法的目的在於培養學生抽取各議題的學習重點的技巧，重整自己所學知識，及從建構題目的過程思考及理解通識考試題目的拆解方法。我們相信，如學生多接受此類訓練，必定可改善他們思考的方法，從而提昇各方面的學習能力，深入掌握知識。如此計劃成效明顯，將會把這教學方法推廣至全校。

(II) 計劃可行性

- (a) 請描述計劃的設計，包括：

(i) 方式／設計／活動

利用「反轉教室」內的元素，老師拍攝短片，讓學生在課堂以外的時間觀看備課，然後完成網上練習，如有疑問可於網上發問，老師會於下一次課堂開始前解答。課堂中，學生主要參與討論，同輩間互相協作學習，老師

亦會與學生一同進行較高階的堂課練習，學生遇到問題老師能即時解答。
 另外，本校剛於 2014 年斥資 250 萬興建了校園電視台，學生能於電視台內攝錄他們有質素的議題短片，並讓同輩觀看，選出最好的一則短片後，學生會根據議題自行設計一條有爭議價值的通識考試題目。老師選出最好的作品便會成為學生的練習題目。

建議教案如下：

示例一
主要探討課題：可再生能源——風能、可再生能源在香港的發展 議題：應否在清水灣建離岸風能發電場？ 相關學習範圍 / 單元：能源科技與環境（單元六）

教學目標		
知識	能力	價值觀及態度
<ul style="list-style-type: none"> ■ 認識香港發展風力發電的優點及限制 ■ 風能發電的利弊 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 資料理解和整理，歸納和總結能力 ■ 溝通、表達及協作能力 ■ 批判性思維 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 顧及社會整體福祉 ■ 培養環保意識

課前預備		
活動	內容	教學目標
觀看短片	1. 學生觀看有關風力發電的優點及限制的短片 2. 觀看短片後，學生要完成相關的網上練習	<ul style="list-style-type: none"> ■ 知識建構，鼓勵學生自主學習 ■ 評估學生對短片內基礎知識的理解能力

教學流程 (共 2 節，70 分鐘)		
1. 熱身提問		
2. 簡介課堂學習目標		a) 風能發電有何利弊？ b) 風能在香港的發展潛力及限制
3. 討論學生在課前已觀看的短片，解答學生提出的問題 (發展風力發電的優點及限制)		<ul style="list-style-type: none"> ◆ 鞏固學生基礎知識 ◆ 照顧學習差異
4. 活動 (角色扮演、論壇)	a) 講解活動流程及議題背景 議題：香港應否於清水灣興建風力發電場 b) 閱讀角色資料 (1) 每組指派一個持分者，學生閱讀有關資料，了解各持分者的立場； (2) 將意見寫在 A3 紙上 c) 論壇： (1) 每組輪流針對議題發表意見，並將 A3 紙貼上黑板； (2) 其他組別需作出適當回	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 掌握不同持分者思考議題的角度，表達立場 ◆ 應用相關概念及分析技巧去作出解釋，提升實踐理論的能力

	應或提問	
	d) 利用筆記預留的表格，整理各持份者的觀點，以鞏固學生的知識	
5. 總結		

示例二
主要探討課題：科學與科技在何等程度上可以促進公共衛生的發展？ 時事 / 議題：使用抗生素的爭議 相關學習範圍 / 單元：公共衛生：科學、科技與公共衛生 —— (單元五：主題二)

教學目標		
知識	能力	價值觀及態度
<ul style="list-style-type: none"> ■ 概括了解抗生素的基本資料及歷史 ■ 認識使用抗生素的情況 ■ 認識不同持份者對於使用抗生素的觀點及理據 ■ 探討如何改善抗生素被濫用的情況 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 溝通、表達及協作能力 ■ 批判性思維 ■ 閱讀資料能力 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 重視他人建議 ■ 尊重證據 ■ 正確的道德價值觀

課前預備		
活動	內容	教學目標
觀看短片	1. 學生觀看有關抗生素的來源及功能的短片 2. 觀看短片後，學生要完成相關的網上練習	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 知識建構，鼓勵學生自主學習 ◆ 評估學生對短片內基礎知識的理解能力

教學流程 (共 2 節， 70 分鐘)		
1. 熱身提問		
2. 簡介課堂學習目標	a) 認識使用抗生素的情況 b) 認識不同持份者對於使用抗生素的觀點及理據 c) 探討如何改善抗生素被濫用的情況	
3. 討論學生在課前已觀看的短片，解答學生提出的問題 (有關抗生素的來源及功能)		<ul style="list-style-type: none"> ◆ 鞏固學生基礎知識 ◆ 照顧學習差異
4. 活動 (角色扮演、論壇)	a) 講解活動流程及議題背景 b) 議題：「濫用抗生素誰之過」 閱讀角色資料 (1) 每組指派一個持分者 (例如：醫生、藥廠及病人)，學生閱讀有關資料，了解各持分者的立場； (2) 將意見寫在 A3 紙上 c) 論壇： (1) 每組輪流針對議題發表意見，並將 A3 紙貼上黑板；	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 掌握不同持分者思考議題的角度，表達立場 ◆ 應用相關概念及分析技巧去作出解釋，提升實踐理論的能力

	(2) 其他組別需作出適當回應或提問 d) 利用筆記預留的表格，整理各持份者的觀點，以鞏固學生的知識	
5. 總結		

(ii) 主要推行詳情

計劃時期： 1/7/2015 (月份/年份) 至 30/6/2016 (月份/年份)

月份/年份	內容/活動/節目	受惠對象 / 參與者
7/2015-1/2016	1. 老師教學短片製作及播放 2. 網上練習及發問平台 3. 課堂討論及堂課練習	中四至中六學生及通識科老師
2/2016-4/2016	1. 學生自行製作議題短片	中四至中五學生及通識科老師
5/2016-6/2016	1. 議題短片觀看及設計題目	中四至中六學生及通識科老師

(b) 請說明教師及校長在計劃中的參與程度及其角色。

(i) 參與的教師人數及投入程度 (時間、類別等)：

全體通識科教師(共 13 人)，會參與執行此計劃的各項工作，包括前期的教學短片製作、設計網上練習及主導發問平台，到後期教導學生製作各類議題及短片。

老師會根據學生瀏覽短片情況、閱後回答問題的成績、及向老師提出的問題，評估學生對短片內基礎知識的理解能力。老師於課前整理學生的問題，並作出跟進，在課堂時向他們講解，並開始高層次的教學及討論。老師於課前亦會檢查是否所有學生已瀏覽短片，如有仍未完成的同學，老師會要求學生到課室一角先用平版電腦閱覽，之後再繼續參與課堂。

老師在課堂上與學生一同討論高層次思考題，觀察學生的學習情況，監察學生的參與度，發展學生的強項，輔助學生解決弱項，以有效解決學習差異的問題。

另外，學生於測考前，老師會提醒學生再重溫短片，令學生的概念更鞏固。能力較弱的學生，則會鼓勵他們重覆多看幾次，如仍有不明白的地方，便於網上詢問老師。

(ii) 老師在計劃中的角色：

 領袖 協作者 開發者 服務受眾

(c) 請詳列計劃的預算和主要開支項目的理據。

申請撥款：港幣 119,100 元

預算項目	開支詳情		理據
	項目	款額 (\$)	
i) 員工開支	教師助理(半職) 月薪(\$5,000 x 12) + 強積金(\$5,000 x 5%) x 12個月	63,000	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 協助老師及學生攝錄短片 ◆ 協助老師檢查學生網上功課進程及收集問題 ◆ 協助老師統計數據，例如每名學生觀看短片的次數等
ii) 器材	<硬件>		購置製作及設計短片的電腦軟硬件及其他相關的資訊科技物資，以支援反轉通識計劃及網上學習
	(1) 伺服器(包括電腦、外置硬盤及license等)	20,000	
	(2) 拍攝器材--數碼攝錄機	4,200	
	(3) 網絡設備提升--路由器(router)、分流器(switch)、網絡線(wire/lan)等	5,000	
	<軟件>		
(4) e-learning學習平台系統及網頁功能提升	16,900		
(5) 製作短片電腦軟件	5,000		
iii) 一般開支	審計費用	5,000	
申請撥款總額 (\$):		119,100	

(d) 資產運用計劃

類別	項目/說明	數量	總值(\$)	建議的調配計劃
視聽器材	拍攝器材--數碼攝錄機	1	4,200	此資產會留在學校繼續使用，延續此計劃的教學精神
電腦硬件	伺服器	1	20,000	
	網絡設備-路由器(router)、分流器(switch)、網絡線(wire/lan)等	1	5,000	
電腦軟件	e-learning學習平台系統連網頁提升	1	16,900	
	製作短片電腦軟件	3	5,000	

(III) 計劃的預期成果

(i) 請說明評估計劃成效的方法，

- 觀察：老師透過觀察和紀錄，清楚列出班上各學生的表現情況，包括觀看短片次數，班上參與討論的情況，學生內化知識的能力等。
- 重點小組訪問：計劃中段和終期都會每班訪問目標組別，收集學生對此計劃的各項意見。
- 學生表現在評估中的轉變：學生的測考分數及答題技巧將會被分析，以老師的專業評估來判斷學生的進度。

及 (ii) 請列明計劃的產品或成果。

- 學與教資源：兩個詳細教學計劃及5輯短片

a) 單元：能源科技與環境

探討課題：可再生能源—風能、可再生能源在香港的發展

議題：應否在清水灣建離岸風能發電場？

短片：「風能發電有何利弊？」及「風能在香港的發展潛力及限制」

b) 單元：公共衛生：科學、科技與公共衛生

探討課題：科學與科技在何等程度上可以促進公共衛生的發展？

議題：使用抗生素的爭議

短片：「認識使用抗生素的情況」、「認識不同持份者對於使用抗生素的觀點及理據」及「探討如何改善抗生素被濫用的情況」

(IV) 遞交報告日期時間表

本校承諾準時按以下日期遞交合規格的報告：

計劃管理		財政管理	
報告類別及涵蓋時間	報告到期日	報告類別及涵蓋時間	報告到期日
計劃總結報告 1/7/2015 - 30/6/2016	30/9/2016	財政總結報告 1/7/2015 - 30/6/2016	30/9/2016