

丙部 計劃詳情(修訂版)

計劃編號：2017/0251

**計劃名稱：**初中中國歷史科香港史「虛擬實境」遊踪電子學習先導計劃

Pilot Scheme of Virtual Reality Tour E-Learning of Hong Kong History of Chinese History for Junior Students

申請人：中華基督教會基智中學

## 1. 對計劃的需要及申請人的能力

### 1.1 計劃的背景

#### ● 學校的宗旨和目標

本校的抱著提供優質教學的教育使命，旨在鼓勵學生思考，擴闊學習領域。長遠來說希望藉著教育，幫助學生建立自信，發揮多元潛能，體驗學習喜悅，陶造身心，健康成長。因此，我們其中一項工作重點是提升學生學習興趣及自主學習的能力，能讓學生在一個愉快且有效的氣氛下學習，發揮自己的潛能和建立自信。

#### ● 學校目前的狀況

近年來，經教育局中央派位分配到本校的中一新生，其成績絕大部分屬於區內第二組別。因此，學生整體學習表現尚算理想，然而，仍然有改善的空間。而學校為發揮每位學生的學習潛能，多年來鼓勵教師在授課時注意配合學習多樣性。

就這方面工作，在最近一份《校情檢視：上周期學校發展成效》中的其中關注事項照顧學差異，當中提出多項建議包括參與教育局支援計劃開發照顧學習異課程調適等。

為進一步照顧學習多樣性及提升學習動機，本校《三年學校發展計劃》

(2016/17-2018/19) 中提出了多項改善建議，其中包括如下：

1.  推動 e-learning 及 STEM 的課程發展，提高學生學習興趣。
2.  課堂運用不同的評估方法，讓學生得到正面的回饋，提升學生的學習效能感。
3.  推行自主學習課，培育學生的備課、做功課、閱讀及溫習的習慣。
4.  初中深化學習技能的培訓。

為落實上述建議，在本校最近一份《學校(三年)發展計劃》(2016/17-2018/19) 年度) 所列出的關注事項就是「提升學生學習效能」及「提升學與教策略」的相關目標，分別為：

1. 培育學生的學習習慣。
2. 提升學生的學習動機。
3. 優化課堂研究，提升學與教效能。

#### ● 本校學生的特性

本校學生的學習表現尚可，課堂秩序良好。但本校學生學習動機和學習主動性仍有待改善，且出現學習動機不足及自我效能感較弱的情況。因此，我們今次目標是希望藉著利用虛擬實境電子學習，增加課堂的實境元素，提高他們的學習興趣及效能感，鼓勵他們主動向相關議題作進一步的研究和討論。

- 本校已具備推廣計劃的條件

為配合計劃的發展，本校已設計多個電子學習的教案，上載到伺服器，供教師們參考和使用。本校通識科和地理科於三年前(2015-2016)已啟動電子學習先導計劃，在得到優質教育基金的撥款下，結合 GIS 和 GPS 技術、數據流動科技及反轉課室教學法，進行初中地理及通識的跨學科課程設計。中史科又於去年舉辦海外考察，在得到優質教育基金的撥款下，到馬來西亞進行華僑史及一帶一路的探究學習。上述兩計劃已初部使用應用程式進行戶外考察，初步運用虛擬實境和擴增實境。本年中史科又於初中推行遊戲式電子學習，在得到優質教育基金的撥款下，以電子遊戲元素提升學生學習動機。相關老師在部份課題上已使用電子學習進行移動學習，以提升學生的學習動機和主動性。此外，本校中史科教師已於中一及中三課程試行翻轉課堂模式教學，具有一定管理和技術上的經驗。

此外，本校不單有推行優質教育基金計劃的經驗，去年亦曾參大中華青年的中國歷史學習平台——「知史」，推行中史電子學習。因此，本校中史科教師處理學生學習多樣性具有一定的經驗。

- 計劃如何配合學校的發展前景

- ~ 如何配合學校發展的優先次序

本計劃將發展以虛擬實境電子學習模式，把實地考察原素加入在在初中中國歷史科新課科的香港史部分，提升學生對香港史的興趣和代入感，非常切合《學校（三年）發展計劃》的首要關注事項「提升學生學習的效能感」；特別是針對其中「推動 e-learning 及 STEM 的課程發展，提高學生學習興趣。」目標而提出具體的加強措施。

- ~ 如何配合學校現行狀況

如上文所述，學校於過去數年，在「提升學生的學習動機」、「培育學生的學習習慣」及「優化課堂研究，提升學與教效能」三方面已做了不少工作，為推行本計劃創造了有利環境。同時，過去兩年本校亦開發「電子學習」系統，已有初步成果。然而上述工作尚有可改善的空間，而本計劃正可以在此基礎上前進，使學校在這三方面的工作更趨完善。

在提升學生的學習動機方面，本校積極為學生提供多元化及全方位的學習經歷，在正規課堂或課後延伸活動上，經常舉辦戶外考察活動，結合校本課程提升學生學習效能。然而，這類活動限於課時限制、課堂行政安排和資源的限制，只能使部分學生受惠，未能到位地結合正規課堂。此外，本校人文學科的實地考察活動多屬一次

性或獨立議題的學習活動模式，持續性低，所以本校擬優化中史科新課程香港史部分，設計香港史 15 小時課時的虛擬實境學習資源，並運用在翻轉課堂及正規課堂上，以提升學生的動機及學生學習的效能感。

在培育學生的學習習慣方面，學校教授學生自學的能力，包括製作筆記及溫習的技巧，而且在互聯網上建立電子學習平台，鼓勵教師使用此平台向學生提供自學材料，推行翻轉課堂。這都為學校進一步結合學生在課堂外自主學習以促進一般課堂上的學習提供了硬件基礎及有利條件。然而，在虛擬實境的硬件配套及運用技術仍有待提升。以虛擬實境替代部分過往的實地考察，以設計更能促進學與教效能的模式，這方面亦尚待開發。

在優化課堂研究，提升學與教效能方面，學校近年積極推動課堂研究，每年每科都需要舉辦一次公開課和課堂研究，透過共同備課、試教、觀課、評課、修改再試教的流程，提升教師的學與教效能。此外，本校亦邀請校外人士如教育局、區會學校同工參與。然而，本校教師對於教學實地考察教學與正規課堂學習的結合仍需要提升。

本計劃建議引入「虛擬實境」學與教理念於中史新課程的香港史部分。在新課程的香港史部分多是與實地或具體文物有關係。甚至能突破本地，進行廣州與香港的虛擬實地考察以深化香港史學習。「虛擬實境」教授本土歷史非常具可塑性，亦有明顯的可預計效能。虛擬實地考察能針對在一般課堂上的學習活動，提高學生學習動機和效能及提高學生的學習效能。這發展方向正好配合學校現況，在「提升學生的學習動機」和「培育學生的學習習慣」兩方面已取得一定成績後，針對尚有不足之處，提出進一步加強這兩方面工作的辦法。

#### ~ 如何配合學生的學習特性

本校學生普遍為區內學習能力中等，但學習動機仍有待改善，學生較少接觸香港不同地區的歷史遺址(港島和新界)。因此，以虛擬實境電子學習模式有利提升學生學習動機，利用虛擬實境讓學生置身於實地中進行學習，以提升學生興趣。預期這個計劃不但能夠促進提升學生學習動機，亦能夠利用虛擬實境的內部功能進行即時學習活動(例如聆聽導賞、回答問題等)。以不一樣的學習經歷照顧學習多樣性，讓各種程度的學生在較適切其能力及需要的課程下學習，從而使全體學生皆能得益。

此外，本校推動在課堂上作分組協作學習多年，學生不會對此陌生。同時，本體學生亦習慣於課堂利用平板電腦進行流動學習。本計劃固然提出創新的學與教模式，而在學習形式上則採用本校學生熟識的協作學習及流動學習，預期學生不難加以適應。

## 1.2 申請人的能力

- 申請人已具備相關的能力

如上文所述，本校過去數年已在「提升學生的學習動機」和「培育學生的學習習慣」及「優化課堂研究，提升學與教效能」三方面做過一些工作；而本校學生的學習表現亦普遍理想，並習慣於進行電子學習。在這個基礎上，本校已具備能力和條件，去摸索及試行一個遊戲式電子學習模式及翻轉課堂相配合的全新學與教模式。

- 此外，學校準備委派本校的老師統籌本計劃。老師在本校中國歷史科任教九年，經驗豐富。在 2012-18 學年，老師被邀請成為教育局資優組教師網絡成員(社會及人文教育組)，期間曾協助編改及試教適異性教材和創意解難教材，並就有關教材與不同學校作試教。又曾經在教育局主辦的教師培訓工作坊上，以「照顧學生學習多樣性」和「GPS及GIS的運用」，向參與工作坊的教師介紹適異性教學及GPS和GIS教學設計。<sup>1</sup> 這些經驗，使老師具備了在本校統籌本計劃的能力和條件。另外，老師也有豐富的教案設計經驗，曾在 2016-2017 年獲得電子學習設計優異獎。在中史科上，又被不同機構邀請擔任教師發展的分享講者，例如曾擔任《ELTP教學平台講座系列》的講者。<sup>2</sup>。學校亦會委派多位本身職責與本計劃內容相關的老師，與老師組成計劃的執行小組，確保計劃能夠順利推行。

- 申請人推行同類計劃及活動的經驗

在 2015-2016 年期間，本校獲優質教育基金資助，結合「混和式、翻轉教室」學習模式和 GIS 及 GPS 技術，發展跨學科課程；2016-2017 年間則獲優質教育基金資助，舉行中二級一帶一路華僑歷史探究；2017-2018 年間獲優質教育基金資助，推行校本初中中國歷史科遊戲式學習計劃。施卓凌老師是該三項計劃的統籌。利用平板電腦進行移動學習，嘗試不同教學模式，如翻轉課堂模式、網上合作學習、實地考察和網上遊戲學習平台等。期間開發電子學習及自主學習課程，這些工作皆為本校進一步推廣虛擬實境電子學習製造有利環境。

- 學校設施足以配合

如上文所述，學校已在內聯網上建立電子學習平台，亦鼓勵教師使用此平台向學生提供自學材料，設施足以配合本計劃的推行。本校亦完成 WIFI 配置，全校課室的流動儀器都可連接無線上網。本校亦有超過 100 部平板電腦，讓學生進行流動學習。

## 2. 計劃的目的及目標

### 2.1 短期目的（在計劃進行期間達致）

- 以虛擬實境配合正規課堂的學與教模式，設計及編製校本初中中國歷史科教材電子

---

<sup>1</sup> 2014 年 6 月 19 日教育局資優教育組 《照顧學生學習多樣性：在一般課堂照顧人文學科資優學生的學習需要（中學）》、2017 年 3 月 2 日教育局資優教育組：Differentiation Series (for supporting gifted/more able students):Nurturing Students' Higher Order Thinking and Inquiry Abilities Through the Use of e-Learning in Humanities (New) 。

<sup>2</sup>包括 2016 年 12 月 17 日教育局資優教育組《電子學習與分層教學試例》；2018 年 1 月 27 日《ELTP 教學平台講座系列——中史摘星秘笈》；2018 年 3 月 3 日《ELTP 教學平台講座系列——大視野下的香港歷史》。

課節教材。這套學習資源會以暫時第二階段新修訂初中中國歷史科的香港史安排為本，設計一套貫穿初中三級約 15-18 節課節的香港史學習教件。當中包括由上古的大灣區文化延及現代共和國時的香港。

- 在本校完成教材的試教。根據第二階段新修訂初中中國歷史科課程的推動，會以中一級逐年推動，所以是次計劃亦會先於中一級試教，但亦會於中二和中三級推行部分課程既試教。
- 對本校不少於 80% 教師提供電子教學及翻轉課堂的培訓。

## 2.2 短期具體目標

- 對象（目標受惠組別）
  - 本校 2018-19 年度中一至中三全體學生（約 360 人）以有關課程進行學與教。為了準確分析教學法的成效，全級中一級試教會作出以下安排：

	虛擬實境學習	傳統正規上課
A 班(精英班)	✓	
B 班(一般班)		✓
C 班(一般班)	✓	
D 班(一般班)		✓

- 在試教過程中，本計劃會觀察高能力學生和一般能力學生在進行虛擬實境學習的不同表現；一般傳統學習模式與虛擬實境學習模式的同不同表現。
- 本校不少於 80% 教師（約 40 人）
- 行為（預期表現/學習成果/行為改變）
  - 以有關課程進行學與教的學生對有關課題的學習效果較佳、自主學習的興趣及信心皆有所提升。
  - 接受過電子學習及翻轉課堂理念培訓的教師對進行電子教學能力及信心有所提升。
  - 以虛擬實境的活動引起學生的學習興趣，能有效提升學生的學習動機，主動參與。
  - 藉著提升學生對議題的學習興趣，從而鼓勵自主學習。除了讓學生在課堂中多參與之外，亦鼓勵學生在課堂外多參與，能自主地對相關議題進行學習和反思。
- 程度（衡量達標的準則）
  - 學生在校內相關課題的測驗表現——以有關課程進行學與教的學生的表現。「對照組」的學生普遍取得較高分數。
  - 學生問卷——接受過試教的學生在電子學習的興趣及信心上普遍有所提升。
  - 教師問卷——接受過電子學習及翻轉課堂理念培訓的教師對進行電子教學能力及信心有所提升。

## 2.3 長遠目的（需較長時間方能達致）

- 摸索以虛擬實境電子學習及相配傳統課堂進行互動教學的校本模式，長遠增強本校學與教效能，特別是在「提升學生的學習動機」、「培育學生的學習習慣」以電子學習去改善不同級別和學科之學與教的效能，長遠來說增加本校整體上的教學效能。
- 在「優化課堂研究，提升學與教效能」，以有系統的課堂探究活動，增加學生學習及教師教學的效能感。
- 長遠而言，希望藉提升學生的學習興趣而提高整體學生的自學能力，此外，學生能發展出適當運用流動數據及在各方面學習的能力。

### 3. 對象及預期受惠人數

- 所辦班數及對象

本校 2018-19 年度中一至中三級全體學生；每級共四班。

教師培訓：最少進行一次教師培訓，本校不少於 80%教師會接受培訓。

- 預期可直接及間接受惠人數

- 直接受惠人數——

學生：約 360（以每班約 30 名學生計）

教師：不少於 40（以本校約 80%教師計）

- 間接受惠人數——

探索虛擬實境教學新模式，其中得失及經驗長遠而言可使整個教育界間接受惠：

學生：約 750（僅就包括本校全體學生作估算）

教師：全港教師

### 4. 創意

#### 4.1 所引入的嶄新意念

- 虛擬實境——加入虛擬實境於中央科學習，增強課題的直實感和代入感，產生學習同鳴和聯繫感，實踐多元學習模式，提升學生學習動機及效能感。
- 翻轉課堂——加強自主學習及協作學習，並善用有限的課堂時間，會以部分虛擬實境作為翻轉課堂的材料。
- 電子學習——利用平板電腦，配合流動數據及無線網絡進行即時即地及共享互動學習。

#### 4.2 實踐方法

- 學與教模式

將虛擬實境學習模式、翻轉課堂配合電子學習工具：

根據虛擬實境學習模式，電子學習活動及翻轉課堂課程。學習活動以最近新修訂課程為本，設計校本中一級至三級中國歷史科香港史課程。中一級會以出土文物為主線，分析香港上古時代與中華文化的傳承關係(大灣區文物與李鄭屋南墓) 以及以唐宋時期香港的亞洲及世界貿易地位為主軸，實地考察香港與唐宋明清帝國的海路關係(考察地點如青山禪院、杯渡禪師、宋皇臺、土瓜灣天后廟等<sup>3</sup>)。中二級會考察中國清朝至民初的香港發展(考察地點如三棟屋、甘棠第、鯉魚門、港島

<sup>3</sup> 饒玖才：《香港的地名與地方歷史》(香港：天地圖書有限公司，2012 年)，頁 24-26、271-275。

和尖沙咀海旁相關革命及英治建築等等)<sup>4</sup>。中三級則探究香港抗戰，80-90年代經濟起飛及以後至97回歸(考察地點大埔烏蛟騰、黃泥涌峽、觀塘工業村、舊立法會總部等)。當中包括利用不同考察地點的相片製作虛擬實境教材，配分多元化的堂上競技活動。為方便分析虛擬實境的學習效能，又會以傳統上課模式的班別為對照組，分析試教成效。

- 採用翻轉課堂的形式，讓學生在正式課堂前，在網上電子學習平台上作自主學習，研習教師及匯報同學預先上載的「基礎課程」及資料搜集內容；到正式課堂上，則進行「虛擬實境」電子學習活動，提升學生學習效能感和動機。電子學習會利用「虛擬實境」的不同功能，如聆聽導賞、選擇題等等進行即時課堂回應。學生亦須以虛擬實境的學習過程中，分階段以協助學習模式匯報成果等。課後亦有不同課業安排。

- 選擇班級

中一至中三級共十二班別<sup>5</sup>在中國歷史科進行試教，時期是2018年12月至5月。為方便分析學習效能。初中各級四班以會各以兩班為計劃實行班別，其餘兩班則為對照組。主要觀察目標有兩點，分別高能力學生和一般能力學生在進行虛擬實境學習的不同表現，以及一般傳統學習模式與虛擬實境學習模式的同不同表現。具體安排如下：

	虛擬實境學習	傳統正規上課(對照組)
A班(精英班)	✓	
B班(一般班)		✓
C班(一般班)	✓	
D班(一般班)		✓

在不同級別作不同的細節安排，目的在蒐集更豐富資料，以助摸索進行虛擬實境學習，以提升學生自主學習及學習效能感的校本理想安排。

- 虛擬實境

在虛擬實境中使用者可利用各種感應裝置(如3D立體眼鏡、立體音響等)來達到視覺及聽覺上的擬真感官刺激。因此，虛擬實境若應用在學習上，可讓學習者沉浸於學習環境中，以協助學習問題的發現。<sup>6</sup>本校初中中國歷史科將會運用以下虛擬實境教材及相關課堂活動設計於以下課題：

- 科目及課題——中國歷史科(中一級)

年級	課題	內容	預計課節
中一級	唐宋帝國時代的香港：唐宋的香	● 屯門的出現與唐宋兩代海上貿易的關係	● 2堂

<sup>4</sup> 當中會學習洋行在港的發展，見劉蜀永：《簡明香港史》(香港：三聯書局，2010年)，頁64-65。

<sup>5</sup> 本校初中主要是混合不同能力成績分班，每級四班，除一班為成績優異外，其餘三班能力相同。

<sup>6</sup> 廖述盛、黃秀美、賴崇閔：〈虛擬實境結合問題導向學習應用於行動化醫學教育之研究〉，載《科學教育學刊》2011年第3期，頁238。

	港在亞洲海上貿易的角色 <i>增潤</i> 上古史：香港與中華文明的傳承關係	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 香港出土文物與整個大灣區文物比較</li> <li>● 廣州南越王墓與李鄭屋出土文物比較</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 2 堂</li> </ul>
中二級	晚清帝國時代的香港：英國租界建立與香港發展  革命時代的香港	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 從香港行政區域的劃分、尖沙咀海旁的英治建築看清朝與英國簽訂的割讓及租界條約對香港的影響</li> <li>● 從香港歷史博物館關於洋行歷史的發展觀看香港與中外貿易的關係。</li> <li>● 中上環革命地點遊踪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 3 堂</li> </ul>
中三級	香港與中國的互動  <i>增潤</i> 香港 70 年代工業及民生發展	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 從中上環革命地點遊踪看香港與內地運動關係如革命運動</li> <li>● 從抗日遺址香港 30 年代至 90 年代的發展與內地關係</li> <li>● 新舊立法會大樓與香港回歸及基本法制訂過程</li> <li>● 從舊式工業村看香港成為亞洲四州四小龍的發展</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 3 堂</li> <li>● 2 堂</li> <li>● 4 堂</li> <li>● 2 堂</li> </ul>

本校統籌小組分在發展上述校本中國歷史學與教資源時，留意當時的課程修訂建議，並作出配合。以下是其中一個課堂的例子說明示例：

#### 教案例子說明示例

年級：中一級

課節：2 節 (35 分鐘 X2 堂，共 70 分鐘)

學習目標：提升學生學習中國歷史的動機及自主學習

課題：香港與中華文明的傳承關係：以南越王墓及李鄭屋村古墓為例子

教學安排

學習活動	內容	說明
翻轉課堂備課	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 利用電子平台進行預習。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 教師拍攝教學影片，說明上古時期(先秦至漢)，大灣區發展的相關歷史概況。影片長度不多於 7 分鐘。</li> <li>● 電子平台設有選擇題及短答</li> </ul>



		題，學生須於課堂前完成(加強自主學習)。教師在課前可從相關練習的結果掌握學生所具備的前置知識
一、 導入 約 10 分鐘	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 檢視電子平台練習結果及解答學生預習所遇到的問題</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 確保大部分學生能掌握課堂的前備知識。(引起動機)</li> </ul>
二、 從墓室結構分析中原文化與地方文化的連繫。 約 15 分鐘	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 利用 VR 視像，比較南越王墓和李鄭屋古墓結構的異同。(提升學習動機及自主學習)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 比較中原式設計的「三段式」傳統(主棺室--左耳室--右耳室)，掌握中原文化於上古時期如何影響大灣區文化。</li> <li>● 比較兩者的差異，分析不同社會階層的葬殯文化。</li> <li>● 同學觀看 VR 影片時，須在影片內觀看相關影片及收聽語音，完成工作紙。</li> </ul>
三、 從南越王墓的出土文物分析中原文化與南越文化結合的多元一體格局 20 分鐘	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 利用 VR 進行南越墓導賞，當中包含中原傳統的文物如陶器、舶來文物如銀器，以及南越文物如銅鼓、玉器等胡。</li> <li>● 於本地文物探知館的古代史常設展廳(可供拍攝展區)拍製 VR 導賞，內容包括相關陶器及玉石出土。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 學生透過博物館 VR 導賞，分析粵港地區的多元文化格局。(提升學習動機及自主學習)</li> <li>● 配合中國歷史科的課程內容進行探討，包括先秦南越國發展；秦朝南征越國及駐五嶺，並設南海郡；西漢武帝平定南越國，再置南海郡及交趾州。</li> </ul>
四、 分組討論及匯報 15 分鐘	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 利用以上翻轉課堂、VR 資料及課堂資料進行以下問題的討論： <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 中國大灣區地理位置如何導致多元一體文化特色。(如近海、五嶺山等)</li> <li>2. 中原文化南轉對大</li> </ol> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 學生須利用各種之前所學分討論及進行匯報</li> </ul>

	灣區先民生活的影響。(生產、葬殯等)	
五、 教師總結 10 分鐘	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 中原文化與南越文化的結合如何建構大灣區文化</li> <li>● 大灣區文化如何反向回饋中原文化，豐富中原文化的內涵</li> </ul>	

- 進度調適及考核

為了配合計劃的進行，初中級中國歷史科的教學進度需要進行調適。在計劃進行時，需要緊密留意各班的實際進度，使試教班與其他「對照組」各班的進度一致，以方便校內下學期統一測驗的評估。在有需要時，試教班別可能需要安排額外的課堂以追上進度。(若有這種情況，在進行計劃有效性的評鑑時，須加以參考。)

- 教師培訓

教師培訓將於本校教師培訓日舉行兩節工作坊，課題以虛擬實境和擴充實境為主題。本計劃將會聘請業內知名的學者及前線教師擔任導師。導師會分享經驗及講解不同學科性質如何運用翻轉課堂和電子教學進行學與教活動。

#### 4.3 計劃如何配合教育界現行狀況，提升學與教的成效

學校在「提升學生的學習動機」、「培育學生的學習習慣」方面已取得某程度上的成效，而且未來學校方面繼續前進的方向。因此，這為本計劃的推行創造了有利環境，唯同時尚有可改善的空間。

基於本校的這種情況，其實反映了不少香港中學都有「提升學生的學習動機」、「培育學生的學習習慣」這兩方面的需要，而本計劃正可以在這兩方面作出貢獻，提升教育界整體學與教的成效。以下略作說明：

1. 運用虛擬實境能有效提升學生自主學習情況。學生的學習動機是學習的最主要動力，虛擬實境學習，學生能增加學習動機，更積極參與不同的學習活動，從而建立自信和有效掌握相關課題的知識。
2. 運用虛擬實境學習提升學生學習的效能感。傳統學校離不開以直接講授或分組討論進行課堂經歷。可是卻較少機會經常利用考察作為學習活動，因為涉及費用和行政安排。虛擬實境則能減低實地考察成本，讓學生親歷實地，更真實和貼近學習對象。過程中能透過有趣的活動和方法提升學生的自我效能感。

## 5. 理念架構

### 5.1 虛擬實境遊踪學習 (Virtual Reality Tour E-Learning)

- 虛擬實境是學習是一種利用虛擬的現實環境原素刺激學習者。<sup>7</sup> 這種虛擬實境不單能提升學習興趣，而且提升學習成果的質素。<sup>8</sup>透過虛擬實境的互動，例如頭戴顯示器、資料手套等，能與系統進行即是互動，增加學生的投入感。<sup>9</sup>本計劃打算利用不同的VR 程式進行中央科香港史教件，讓學生能增加香港史學習的現場感。
- 是次計劃亦會嘗試製作AR 教件，利用相關程序制作實境擴充(Augmented reality) 的材料，例如把一些重要的香港史展品或建議拍成 3D model 置於課堂上進行教學。<sup>10</sup>

## 5.2 混和式電子學習(Blended E-learning)

- 混和式電子學習包含混雜(Hybrid)、結合(Mixed)和整合(Integrated) 等元素，以進行親自課堂學習體驗、善用網上資源進行獨立自主學習。<sup>11</sup>第四個資訊科技教育策略的核心是學生的學習，藉此提升學與教的互動經驗，以釋放學生的學習能量。<sup>12</sup> 電子流動技術使「傳統混和式」突破時空和媒體的限制，增加新的學習活可能性。<sup>13</sup>混和式學習便能更豐富學習活動的多元性，釋放學生不同層面的學習能量。
- 流動科技電子學習  
流動科技電子學習能製造更多學習活動的可能性。<sup>14</sup>流動科技的利用，可以使學生突破時間和地點的限制，而又在教師的規管下進行多元化活動。是次計劃將利用應用程式程序設計學生的考察活動，例如在中三課程中，可以到中西區文物徑進行辛亥革命的考察。這不單能滿足教育的寫實性需要，<sup>15</sup> 亦能規範學生探究式學習的過程，達致目標為本。<sup>16</sup>

## 5.3 翻轉課堂(Flipping the Classroom)

學者侯傑泰對「翻轉課堂」的看法：

「翻轉課堂」，就是讓學生先自行預先學習（預習、備課），例如，學生課前在家中預先觀看一些介紹基本知識的網上及印刷教材，對學習內容有一定理解；上課時，則由老師利用小組、大組討論及活動等，再去探討課程較艱深的

<sup>7</sup> Forbes Agency Council, 'Virtual Reality: The Next Generation Of Education, Learning and Training', in *Forbes*(2017), issue 2. See <https://www.forbes.com/sites/forbesagencycouncil/2017/12/13/virtual-reality-the-next-generation-of-education-learning-and-training/#389e5277733f>, last visited 3-3-2018.

<sup>8</sup> Ibid.

<sup>9</sup> 鄭旭成：〈VR 教育新視野〉，見《管理知識中心》，<https://mymkc.com/article/content/22815>。瀏覽日期：3-3-2018。

<sup>10</sup> 'How Reality Technology is Used in Education', in *Reality Technologies*, see <http://www.realitytechnologies.com/education>, visited 13-3-2018.

<sup>11</sup> Sarah M Stewart., "What is Blended e-learning?", in *MindFlash*, 27 April, 2012. <https://www.mindflash.com/elearning/what-is-blended-learning>

<sup>12</sup> 《第四個資訊科技教育策略：諮詢文件》(2014年5月)，頁14。

[http://www.edb.gov.hk/attachment/tc/edu-system/primary-secondary/applicable-to-primary-secondary/it-in-edu/Policies/4th\\_consultation\\_chi.pdf](http://www.edb.gov.hk/attachment/tc/edu-system/primary-secondary/applicable-to-primary-secondary/it-in-edu/Policies/4th_consultation_chi.pdf)

<sup>13</sup> Allison Littlejohn and Chris Pegler, *Preparing for Blended e-learning*(London and New York: Routledge, 2007),p2-3.

<sup>14</sup> 在混和式電子學習下，不單止是教學媒體的轉變，而是學習活動的多元化發展。

<sup>15</sup> Donald R etc. (Author), 周儒、建政譯：《戶外教學》(臺北：五南書出版，2001年)，頁14-15。

<sup>16</sup> 學者 Mayer 提發現式教學法分為三種，分別是純發現式、引導式發和說明式。引導式發現(Guided Discovery) 是教師在學生自習解決問題時，教應提供指導及監察。轉引自沈中偉：《科技與學習：理論與實務》(臺北：心理出版社，2005年)，頁111-112。

部分。它所以稱為「翻轉」，是因為我們將傳統——「班上大組講授基礎知識」+「個人家中練習艱深難題」翻轉成為——「個人家中學習基礎知識」+「班上小組解決艱深難題」。相對來說，傳統教學是講課，翻轉課堂便是艱深問題的討論課，學習更為互動活潑，學生在堂上與老師共同解決艱深問題，學習亦能更為牢固及深入。<sup>17</sup>

「翻轉課堂」其實是傳統學習已有元素延伸的教學方法，由於互聯網的普及、上網頻寬的大幅改善，使學生在課前利用互聯網進行預習更方便，而教師亦能夠提供更深入、形式和內容更多元化的預習內容，<sup>18</sup> 於是在美國及新加坡等利用資訊科技以促進學與教的先進地區，「翻轉課堂」已逐漸變得普遍。<sup>19</sup>

## 6. 推行方案及時間表

推行時間：2018年9月 — 2019年8月

推行日程：

時間	階段	活動	預期成果
2018年8月 (計劃推行前)	籌備時期 (在計劃推行前完成)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 成立計劃執行小組</li> <li>2. 在 2018-2019 年度教師工作安排及上課時間表等學校行政方面作出配合</li> <li>3. 招聘計劃所需的常額外員工</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 計劃執行小組成立</li> <li>2. 配合計劃的 2018-19 年度教師工作安排及上課時間表</li> <li>3. 配合計劃的中國歷史科的 2018-19 年度教學進度表</li> </ol>
2018年9月 — 2019年1月	製作教材階段	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 製作中史科香港史部分的教材，包括到不同境點進行考察和拍攝。</li> <li>2. 舉辦約 3 小時有關 VR、AR 和 MR 的電子學習教師培訓活動 教師培訓的內容及講者資歷 <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 講者宜為相關範疇的知名學者或前線的教育工作者或教師，具豐富電子教學的經驗。講者擅長 AR、VR 和 MR 電子學習及翻轉課堂的實際操作工具。</li> <li>➤ 講座內容：VR 電子學習及翻轉課堂課程教材。例如如何利用 VR 進行教件製作；利 AURASMA 自行製作 AR 教件。</li> </ul> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 校內 80%以上教師接受過有關混和式電子學習、翻轉課堂及 VR、AR 教件製作約 3 小時的培訓</li> </ol>

<sup>17</sup>侯傑泰〈網上教學與翻轉課堂：追趕新加坡的教學改革〉，載《明報（香港）》2013年11月28日。見 [https://hkier.fed.cuhk.edu.hk/seminar/flip\\_teaching.pdf](https://hkier.fed.cuhk.edu.hk/seminar/flip_teaching.pdf)。

<sup>18</sup>“Challenge of Adopting World Wide Web as Learning Resources” in Cheng Yin Cheong etc., (ed.) *Subject Teaching and Teacher Education in the New Century: Research and Innovation*(HK:The Hong Kong Institute of Education,,2002),pp73-74.

<sup>19</sup>當中出名的如 Khan Academy，不少學生利用其教學短片作自學或預習。網站參考 <https://www.khanacademy.org/>

		<p>➤ 講授如何利用 Google Classroom 進行翻轉課堂及促進學習的評估。</p>	
2019年2月— 8月	試教階段： 整理及評鑑 試教成果階段	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 整理及修訂有關教材</li> <li>2. 進行試教</li> <li>3. 對計劃的推行及相關教材作評鑑</li> <li>4. 舉辦推廣工作坊，將計劃經驗及成果向全港教育界作出介紹</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 完成相關初中史科香港史的VR電子學習、混和式電子學習及翻轉課堂教材的修訂</li> <li>2. 以初中共六班學生進行試教</li> <li>3. 根據計劃評鑑結果，對有關的學與教理念及實踐方法完成總結報告</li> <li>4. 藉推廣工作坊向整體教育界公佈計劃經驗及成果</li> </ol>

## 7. 教師及校長在計劃中的參與

### 7.1 校長及參與計劃教師的角色

學校將成立一個計劃執行小組，以統籌及推行本計劃。校長將親自出任計劃執行小組的顧問，以確保本計劃能夠順利推行，並切合學校的情況及需要。

計劃執行小組將包括以下成員，並有各自職能：

成員	職能
統籌教師（一名） 由施卓凌老師擔當	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 統籌與本計劃相關的行政工作</li> <li>● 負責安排計劃的各項文書工作，包括編寫問卷、撰寫報告等</li> <li>● 統籌及參與編寫教材，安排試教事宜，以確保計劃的學與教理念得以落實</li> <li>● 參與設計及統籌本計劃的教師培訓活動</li> <li>● 聯絡校外人士及機構，以推廣本計劃的經驗成果</li> <li>● 統籌對本計劃的評鑑工作</li> </ul>
副統籌教師（兩名）由代課老師及龍子祺老師擔當中二及中三級負責人	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 協助統籌教師，推行計劃的各項工作</li> <li>● 負責統籌教師的部分課擔</li> <li>● 於初中中國歷史科進行試教</li> <li>● 設計教學內容</li> <li>● 相關行政工作，例如計劃報告的跟進、協助安排教師培訓</li> </ul> <p>補充：由 QEF 資助所聘請的代課老師需具備以下條件：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 有良好 IT 技能，熟識手機程式及 VR、AR 處理</li> <li>2. 有任教中國歷史經驗，或主修歷史</li> <li>3. 良好中英語文能力</li> <li>4. 具有基礎處理行政的能力</li> </ol>
副校長（一名）	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 監察計劃的設計及推行，確保本計劃能配合學校</li> </ul>

	<p>的三年計劃，並在行政上作出調適以順利推行本計劃</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 調適學校的教師培訓活動，以配合本計劃</li> </ul>
中史科主任	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 調適中國歷史科的行政工作（包括進度表、考試及測驗安排等）以配合本計劃</li> <li>● 監察教材的設計及試教，確保教材內容切合本校中國歷史科初中課程的需要</li> </ul>
任教初中中國歷史科教師 (若干名)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 參與設計及編寫教材，並在校內進行試教</li> <li>● 根據試教經驗，參與教材的評鑑工作，並提出教材修訂建議</li> <li>● 調適考試、測驗內容範圍及試題，以配合本計劃</li> </ul>
技術員	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 負責編寫課堂所需的程式</li> <li>● 維護程式的運作</li> <li>● 支援教師</li> </ul> <p>補充：由 QEF 資助所聘請的員需具備以下條件：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 有良好 IT 技能，能夠編寫手機程式及多媒體處理</li> <li>2. 擁有資訊科技相關文憑</li> <li>3. 良好中英語文能力</li> <li>4. 具有基礎處理行政的能力</li> </ol>

## 7.2 活動的可延續性

- 所開發的教材可持續使用及發展：  
本計劃以試點式開發初中級中國歷史科共 18-20 節教材，經過試教及修訂後可持續使用，並在此基礎上繼續以虛擬實境電子學習、混和式電子學習和翻轉課堂理念開發中國歷史科其他課題以至其他級別的教材。
- 本校教師在「虛擬實境電子教學」及「翻轉課堂」方面的認識和效能有所提升：  
為配合本計劃的推行，學校會為全校教師提供有關遊戲式電子學習及翻轉課堂的培訓活動，加上計劃完成後有關經驗及評鑑報告亦會與全校教師分享，預期本計劃的推行會增加本校所有教師對混和式電子教學的認識，並加強其實踐照顧學習差異的能力。因此，預期本計劃會持續提升本校教師在「虛擬實境電子教學」及「翻轉課堂」方面的效能，不同科目的教師會參考遊戲式電子學習或翻轉課堂理念而分別開發本科教材。
- 本計劃的經驗會為整體教育界所參考：  
如上文所述，虛擬實境電子學習及翻轉課堂皆為近年國際上知名教育學者提倡的教學新理念，分別針對在一般課堂上照顧學生的不同需要及提高學生的自學能力。如何落實有關理念以提升教育界在「照顧不同的學習需要」方面的效能？本港在這方面的實踐及研究尚屬起步階段。  
預期本計劃可作為本港實踐有關理念的先導計劃，特別是在初中中史課程新修訂的香港史部分，提供有價值的教學材料及教案。有關經驗會為整體教育界所參考，對

業界持續開發有關理念的教材作出貢獻。

#### 8. 計劃預算

項目	內容	預算數目
聘請代課教師 (非學位,月薪) 2018年9月— 2019年8月	在計劃的推行期間,聘請一位月薪非學位代課教師合共12個月。 為騰出計劃統籌教師的工作時間以推行本計劃,代課教師將分擔計劃統籌教師在正常學年情況下約一半教擔及其他學校行政工作,並出任本計劃的副統籌教師以協助推行本計劃各項工作。 $\$27,485 \times 12(\text{月}) = \$329,496$	\$ 329,496
代課教師的強積金僱主供款	$\$27,485 \times 5\% \times 12(\text{月}) = \$16,491$	\$ 16,491
技術員 2018年9月— 2019年8月	在計劃的推行期間,聘請一位教學助理合共12個月。 技術員將會編寫程式及協助處理計劃所用的電子工具。 $\$13,000 \times 12(\text{月}) = \$156,000$	\$156,000
技術員的強積金僱主供款	$\$13,000 \times 5\% \times 12(\text{月}) = \$7,800$	\$7,800
購買相關VR及AR製作的軟件及學生使用帳戶。	\$3,000	\$3,000
VR眼鏡連耳筒 (學生於課堂上使用)	$\$300 \times 35(\text{部})$	\$10,500
5吋以下平板或智能手機 (學生於課堂上使用)	$\$1800 \times 35(\text{部})$	\$63,000
360度全景拍攝數碼攝錄器 (於實地取景製作VR教材)	\$4500	\$4500
教職員培訓: 教師培訓活動講員 (時薪)	聘請業內知名學者或專業人士,為本校教師設計及主講有關翻轉課堂及電子教學共兩節(3小時)的培訓活動。 ● 講者宜為相關疇的知名學者或前線的教育工作者或教師,具豐富電子教學的經驗	\$ 2,400

	<ul style="list-style-type: none"> <li>講者宜善長 AR、VR 和 MR 電子學習及翻轉課堂的實際操作工具</li> </ul> <p style="text-align: center;">\$800x3 小時</p>	
審計費用	根據優質教育基金的要求，獲撥款超過 10 萬元的計劃必須在計劃完成後提交審計帳目；而獲撥款 100 萬元以下的計劃，最高可得基金支付 \$ 5,000 審計費用。	\$ 5,000
香港史書籍及其他雜項開支	書籍、郵費、出版報告、推廣工作坊開支等	\$ 1,013
<b>總預算：</b> (約至百位數)		<b>\$ 599,200</b> <b>\$ 599,200</b>

## 9. 計劃的預期成果

### 9.1 實則產品

根據本計劃，將產出初中中史科香港史部分以「虛擬實境」及「混和式」電子學習模式及翻轉課堂理念相結合教材共 15-18 節。以下是相關課題及電子學習資源的內容簡表：

課題	電子學習資源的內容	
	VR 教件	其他電子學習資源
唐宋的香港在亞洲海上貿易的角色	<ul style="list-style-type: none"> <li>屯門的出現與唐宋兩代海上貿易的關係</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>翻轉課室影片：上古中國與香港</li> </ul>
香港與中華文明的傳承關係	<ul style="list-style-type: none"> <li>香港出土文物與整個大灣區文物比較</li> <li>廣州南越王墓與李鄭屋出土文物比較</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>南越王墓文物 AR 教件</li> </ul>
晚清帝國時代的香港：英國租界建立與香港發展	<ul style="list-style-type: none"> <li>從香港行政區域的劃分、尖沙咀海旁的英治建築看清朝與英國簽訂的割讓及租界條約對香港的影響</li> <li>從香港歷史博物館關於洋行歷史的發展觀看香港與中外貿易的關係。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>翻轉課室影片：晚清與英國簽訂的不平等條約</li> </ul>
革命時代的香港	<ul style="list-style-type: none"> <li>中上環革命地點遊踪</li> <li>從中上環革命地點遊踪看香港與內地運動關係如革命運動</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>翻轉課室影片：孫中山在港革命事蹟</li> </ul>



香港與中國的互動	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 從抗日遺址香港 30 年代至 90 年代的發展與內地關係</li> <li>● 新舊立法會大樓與香港回歸及基本法制訂過程</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 翻轉課室影片：抗日時期的香港情況</li> <li>● 抗日時期的市民生活：文物 AR 教件</li> </ul>
香港 70 年代工業及民生發展	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 從舊式工業村看香港成為亞洲四州四小龍的發展</li> </ul>	

有關教材，將經過本校試教，並根據試教後的評鑑作出修訂。以本港現況論，初中中國歷史科為必修科，估計有關產品日後「商品化」有一定潛力。此外，有關產品的編製及相關試教經驗，對本港教育界探索國際上先進的虛擬實境和混和式電子學習及翻轉課堂教學理念而言是一次先導性嘗試，預期教育界同工對有關產品會感到興趣。

以上計劃成品的版權屬優質教育基金所有，並可與其他學校分享；嚴禁服務供應商複製、改編、分發或向公眾提供成品作商業用途。

## 9.2 無形成果

- 加深學生對試教課題的認識，並提升其學習中國歷史科的能力及興趣。
- 培養學生自主學習及電子學習的習慣及能力。
- 加深本校教師在「電子教學」方面的認識，並提升這方面的能力。
- 提升本校在學與教方面的整體效能。
- 為本港教育界探索在一般課堂上進行遊戲式及混和式電子教學積累經驗。

## 10. 計劃評鑑

本計劃一個階段推行，經過試教後完成相關材的編製及修訂。另外，為配合計劃的推行，會在計劃進行期間舉辦校內教師培訓活動。以下說明預期成果、評鑑標準及成效指標：

評鑑目標	評鑑方法	成效指標
接受試教的學生對試教課題有較深入認識	測驗成績比較	接受試教的學生在試教課題上比「對照組」的學生普遍取得較佳成績。
接受試教的學生對中國歷史科增強了能力及興趣以及接受試教的學生培養了自主學習及電子學習的習慣及能力	試教前後的學生問卷	對照學生在試教前後的問卷，顯示在試教後學生普遍： <ul style="list-style-type: none"> <li>● 70%或以上學生對學習中國歷史科增強了能力及興趣</li> <li>● 70%或以上學生更習慣及更有能力進行自主學習及電子學習</li> </ul>
加深本校教師在「虛擬實境電子教學」及「翻轉課堂」教學模式方面的認識和能力	培訓活動後的教師問卷	在培訓活動後，教師普遍表示： <ul style="list-style-type: none"> <li>● 70%或以上教師加深了在「虛擬實境教學」及「電子學習」教學模式方面的認識</li> <li>● 70%或以上教師自信提高了在「虛擬</li> </ul>

		實境教學」及「電子學習」教學模式方面的能力
--	--	-----------------------

### 11. 計劃成果的延續

如上文所述，在本計劃完成後，計劃成果可在以下三方面加以延續並進一步發展：

- 所開發的教材可持續使用及發展
- 本校教師在「虛擬實境教學」、「電子學習」及「翻轉課堂」方面的效能有所提升
- 本計劃的經驗會為整體教育界所參考

詳見本文件第 7.2 節，茲不贅。

### 12. 推廣/宣傳計劃成果

本計劃將於試教階段後舉辦推廣工作坊向全港教育界推廣計劃所取得的成果。

具體而言，可考慮通過以下三個網絡宣傳及籌辦推廣工作坊：

- 學校的官方網站及本校辦學團體的網絡：  
在整個計劃完成後，計劃的總結報告將上載學校網站，並向本校辦學團體中華基督教會下每所中、小學各寄送一份，以推廣計劃成果。同時，舉辦以中華基督教會旗下教師為對象的推廣工作坊。  
此外，本校施卓凌老師為教育局資優組教師網絡成員(人文學科)，所以本校亦會向小組的不同學校成員推廣計劃。
- 區內學校網絡：  
舉辦以本校所在地區內各中、小學教師為對象的推廣工作坊。

(計劃書完)

[附] 遞交報告時間表及資產運用計劃表

## 遞交報告時間表

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
計劃進度報告 01/09/2018- 28/02/2019	31/03/2019	中期財政報告 01/09/2018- 28/02/2019	31/03/2019
計劃總結報告 01/09/2018- 31/08/2019	30/11/2019	財政總結報告 01/03/2019 - 31/08/2019	30/11/2019

計劃完成後，本校日後會利用以上各種資源支持學與教，繼續使用及保養器材。

## 資產運用計劃

類別	項目／說明	數量	總值	建議的調配計劃(註)
電腦硬件	- VR 眼鏡連耳筒	-35	-\$10,500	-本校學務組 (推廣 VR 及 AR 電子學習至其他學科。)
電腦硬件	- 5 吋以下平板 或智能手機	-35	-\$63,000	-本校學務組 (推廣 VR 及 AR 電子學習至其他學科。)
拍攝器材	- 360 度全景拍攝 數碼攝錄器	-1	- \$4500	-本校學務組 (推廣 VR 及 AR 電子學習至其他學科。)

註： 供學校／團體／其他計劃使用(請提供在計劃結束後會接收被調配的資產的部門／中心的詳情，以及預計有關資產在活動中的使用情況)。

(附) 相關文獻

● 電子學習

Forbes Agency Council, 'Virtual Reality: The Next Generation Of Education, Learning and Training', in Forbes(2017), issue 2. See

<https://www.forbes.com/sites/forbesagencycouncil/2017/12/13/virtual-reality-the-next-generation-of-education-learning-and-training/#389e5277733f>, last visited 3-3-2018.

廖述盛、黃秀美、賴崇閔：〈虛擬實境結合問題導向學習應用於行動化醫學教育之研究〉，載《科學教育學刊》2011年第3期，頁237-256。

鄭旭成：〈VR教育新視野〉，見《管理知識中

心》，<https://mymkc.com/article/content/22815>。瀏覽日期：3-3-2018。

Allison Littlejohn and Chris Pegler, *Preparing for Blended e-learning* (London and New York: Routledge, 2007.)

沈中偉：《科技與學習：理論與實務》。臺北：心理出版社，2005年。

Sarah M Stewart., "What is Blended e-learning?", in MindFlash, 27 April, 2012.

<https://www.mindflash.com/elearning/what-is-blended-learning>

● 「翻轉課堂」(Flipping the Classroom)

Unknown. (2011, Sept. 17<sup>th</sup>) Flipping the Classroom: Hopes That the Internet Can Improve Teaching May At Last Be Bearing Fruit. In *Economist*. Los Altos: Calif. At <http://www.economist.com/node/21529062>.

"Challenge of Adopting World Wide Web as Learning Resources" in Cheng Yin Cheong etc., (ed.) *Subject Teaching and Teacher Education in the New Century: Research and Innovation*(HK:The Hong Kong Institute of Education,,2002)

侯傑泰(2013, 28/11)〈網上教學與翻轉課堂——追趕新加坡的教學改革〉，《明報》(香港)。見 [https://hkier.fed.cuhk.edu.hk/seminar/flip\\_teaching.pdf](https://hkier.fed.cuhk.edu.hk/seminar/flip_teaching.pdf)。

● 香港史

饒玖才：《香港的地名與地方歷史》。香港：天地圖書有限公司，2012年。

劉蜀永：《簡明香港史》。香港：三聯書局，2010年。