

通識教育科引入「翻轉課室」教學模式

以資訊科技為助，促進自主學習及協作學習的風氣
以照顧學習差異為本，配合學校發展目標，提升教學效能

一．背景

隨著新高中課程通識科的實施，全港所有報讀文憑試的學生均需面對通識科的公開試評核。通識科課程涵蓋範圍廣泛，除了要求學生有廣濶的基礎知識及時事觸覺外，更期望學生能發展批判性思考及解難能力。在面對公開試及校本評核（專題探究，即 IES）時，學生還必須具備良好的語文理解及表達能力。因此通識科無論在課程內容或是考核要求上，對不少學生而言都是艱深的一科。

本校屬於第一組別的中學，某些學生的確具備較佳的能力，可以應付通識科的要求；可是一部份能力稍遜的學生卻未能追上。加上近年融合教育的實施，本校接收了某些有特殊學習需要的學生，以致課堂上的學習差異更為明顯。誠如《香港新高中課程處理學習差異的策略及實施教育研究與發展期刊》¹中提及：「新高中學制為三年免費課程，整個新高中將會成為普及教育的一部分。在課程上，其中一個重要的挑戰，就是如何照顧學生的差異。幾乎所有學生都修讀同一個課程，但是學生的能力、性向及家庭支援等卻有很大差異。而當學生追不上的時候，他們的自信心、自尊、自我形象等，均受影響，形成了學習動機愈來愈低。」在緊迫的課時下，通識科老師均深感課堂上難以照顧不同能力的學生，而且亦未能充份培養學生對社會時事的興趣。

有見學習差異問題普遍，因此本校希望申請優質教育基金的撥款，於高中通識課堂引入「翻轉課室」的教學模式，包括：一．自行拍攝及製作影片；二．將相關教學材料上載至網上學習平台，讓學生可於網上與老師及同儕交流切磋。而所拍攝的影片及製作的網上學習平台，將會成為珍貴而具持續性的教學資源，受惠的會是所有日後升讀高中的學生。

二．目標及理念

- 利用拍攝的影片（動感筆記），讓學生上課前先進行備課，推動自主學習
- 透過動感筆記，幫助學生於課後重溫課堂重點，鞏固基礎知識，以照顧學習差異
- 老師可更有效安排課堂時間，於課堂上集中講解較艱深的內容或進行分組活動，促進老師與學生之間的互動，提升學與教的效能
- 運用資訊科技，學生可於網上學習平台互相評論及分享學習心得，推動協作學習(Collaborative Learning) 的風氣
- 邀請學生分組協助拍攝工作，藉此訓練學生的協作及溝通能力，並提供機會讓學生發揮創意

傳統教學模式著重學生從老師接收信息。相比之下，「翻轉課室」更能推動學生的學習表現，增進學生的參與程度。「翻轉課室」(Flipped classrooms) 提倡將授課環節搬回家，老師可以先把預習和自學教材拍成短片放在網上，學生便可在家自行學習和測試自己進度²。正如明報³的報導所言：「『翻轉課堂』將『上課聽書、下課做功課』的概念翻轉，學生上課前要透過教師製作的教材，如筆記和授課短片自學，並做一些習作，上課時教師只集中教授艱深課題或進行高階思維討論……這變相令授課時間由學校延伸至家中，亦解決傳統教學法下「教師上課講較淺的知識，當學生要做艱深功課時，教師卻不在」的問題。而且能力較遜的學生可在家中重溫授課內容，避免於大班教學中落後，加上採用 Flip 後課時更充裕，弱勢學生可在堂上獲教師加強照顧，是最受惠於 Flip 的一群。

¹ 香港新高中課程處理學習差異的策略及實施教育研究與發展期刊（第七卷第二期）。2011年6月

² 信報財經新聞：《翻轉課室和教育改革 3.0》。2014年9月5日

³ 明報教育版：《在家自學堂上討論「翻轉課室」教學起革命》。2014年9月1日

三、對計劃的需要及配合發展的條件

本校的需要和條件

本校創立於 1978 年，為一所第一組別的津貼男女中學。本校在初中沒有設立通識科，只有綜合人文科，可是本校初中綜合人文科設立的主要目的是訓練學生的英語能力，因此升上中四後，通識科對高中學生而言可以說是全新的一科。尤其是通識科非常著重學生的語文理解和表達能力，所以語文基礎穩固的學生學習時會得心應手，相反語文能力稍遜的學生則會感到無從入手。而且，由於本校中三升中四選科，升上高中後班內學生的程度非常參差，教師難以照顧班內的學習差異。

資源方面，本校透過教育局「電子學習學校支援計劃」(WIFI 900)，將於下學年鋪設全校無線網絡基礎設施，更會添置約三十部平板電腦，這些硬件正好配合於高中通識課發展資訊科技促進教學的計劃，以善用教育局的資源提升教學效能。

本科的需要和條件

「推動自主學習」為本校其中一個發展目標。我們深信對不同能力的學生來說，都需要建立他們的學習動機和興趣，才能有效鼓勵他們積極學習。而「翻轉課室」正好透過影片及網上平台，提供多元化的工具，讓學生可以運用不同途徑，在課堂以外繼續擴展學習及討論。學生可根據自己的需要和興趣，選擇觀看相關影片及瀏覽網上平台，透過自主制訂學習計劃，有效建立積極的學習氣氛。尤其通識科的內容與時事新聞密不可分，如能培養學生對時事的興趣，定能有助他們掌握新聞議題的背景，進而建立他們對學習通識的信心和動機。

本校通識科以分組形式教授（每組約 人），學生人數較傳統分班上課少，師生比例較低，正好配合於課堂推行資訊科技教學。

學生的需要和條件

由於過去數年，本校接收了一些有特殊教育需要的學生，因此「照顧學習差異」為本校近年的發展目標。為照顧這些學生，本校更於去年成立「支援特殊學習需要小組」，以幫助他們融入學校環境。對於這些有特殊需要的學生，或是語文能力稍遜的學生來說，高中通識科的課程甚廣；而校本評核要求他們獨自於課後完成一份專題探究，對這些學生而言難度亦非常高。本校自製的影片便可因應學生需要而度身訂造內容及深淺度，幫助能力稍遜的學生在課後自習，補足課堂所學。教育局 2000 年的教育改革方案⁴強調，學校應「照顧有學習障礙的學生的需要，透過特別輔導及幫助，可讓有特殊教育需要學生有發展所長的機會」，而動感筆記正正可以達成此目的。

另一方面，本校一直鼓勵學生發展不同的潛能，因此設有「學長計劃」，創造機會讓能力高的學生以小導師身份協助能力稍遜的學生學習。而通識科「翻轉課室」亦正好提供機會，讓某些小導師擔任「通識大使」，協助教學助理和老師拍攝動感筆記及推動網上平台的討論。透過這些工作，可讓能力高的學生有機會學習資料搜集、拍攝、組織管理、溝通協作等技巧，發揮他們的多元潛能。以下為本校老師及通識大使拍攝的模擬動感筆記示例：

https://www.youtube.com/watch?v=BWOiqgKCZPc&list=UIDP98tcmYgu_woXbLYpT2Q&index=2

老師的需要和條件

由於課時緊張，所以現時在教授課程內容和專題研習時，通識老師只可單向講解。而在「翻轉課室」裡，老師則不再是「台上智者」，而是「促導者」。老師在教室裡的主要工作就是從更豐富的學習機會裡更深入地探討課題⁵。我們相信日後在影片及網上平台的配合下，老師可減省一些講授基礎知識或議題背景的課堂時間，讓老師於課堂上集中講解較深奧的內容，甚至於課堂上從旁觀察學生完成習作，讓老師可適時向學生提供協助，制訂最適合學生的教材和練習，這意味著學習文化的轉移，課堂由老師為本

⁴ 教育局 1999/2000 周年報告

⁵ VTC Centre for learning and teaching: <https://clt.vtc.edu.hk/flipping-the-classroom-an-introduction/>

改為由學生為本，大大提升教學效能。

在人力資源方面，本校通識教師團隊共有 6 人，當中 3 位是本校資訊科技管理小組的成員，對資訊科技有一定程度的掌握，而且所有通識老師亦會在課堂中積極推行「翻轉課室」計劃，並會適時檢討教學效果，持續完善動感筆記和網上學習平台的設計。

工作分配

對象	角色
校長	<ul style="list-style-type: none"> 監察項目進展 調配資源
通識科科主任	<ul style="list-style-type: none"> 統籌及規劃項目 聯絡網上平台供應商 進行項目評估
通識科教師	<ul style="list-style-type: none"> 協助拍攝及製作影片 於課堂上推行「翻轉課室」教學模式 推動學生於網上平台分享、討論
教學助理	<ul style="list-style-type: none"> 拍攝及製作影片 協助管理網上平台 從旁協助老師於課堂上推行「翻轉課室」教學模式
資訊科技組同工	<ul style="list-style-type: none"> 提供意見及技術支援
部份高中學生 (通識大使)	<ul style="list-style-type: none"> 協助進行資料搜集及拍攝工作

四、計劃內容

簡介

互聯網有相當豐富的資訊，唯教師發現學生往往未能掌握哪些資料或時事與通識科內容相關，而且資料龐雜，學生往往難以有條理地連結網上資訊與通識科的課題，實難以發揮推動學生自主學習的理念。有見及此，本校期望發展網上平台整合通識科的概念及相關時事爭議，為學生提供一個一站式的學習平台。電子平台可在課後鞏固學生在課堂學習的知識，以及讓學生透過預習提高學習的興趣，及培養自學的習慣，我們希望利用「翻轉教室」的教學方式，把一些社會時事的背景資料，或議題所引起的社會爭議的短片及文章剪輯為預習內容，讓學生先行在家中閱覽，再在課堂上利用電子平台作互動教學，提升學習趣味。另外，透過分享網上資源及為學生拍攝度身訂造的動感筆記，包括有關專題研習及考試題型答題技巧，令學生能在網上重溫、按照自己進度學習，以達至減輕學生學習差異的目標。而練習專區則可配合課後支援班，在輔導班上利用平台提供答題訓練，亦讓學生作即時互評，以及透過教師在平板電腦上即時批改學生的習作，讓學生更了解教師的評改準則及答題要求，以減低成績落後的學生的挫敗感。計劃內容主要會分為兩大部分：動感筆記（包括單元溫習及答題練習）、互動教學區（包括「翻轉教室」課堂及專題研習的課後支援）。

(一) 動感筆記

	動感筆記每課內容	製作流程
文字筆記	以淺白有序的文字及表列方式，帶出每類題型的答題重點及相關格式，增強學生在答題上的整體意識及理解。並配以影片中的答題範例，讓學生能從實踐批改中了解不同題型的評分準則。	本校已建立了一套頗為全面的題型筆記，教師將與學生(通識大使)共同優化筆記內容，以學生為中心解決疑難，並帶出教學重點。最後由教學助理排版及製作網上版本，並上載至網頁。
影片教學	以影片及圖像動畫，帶領學生深入理解每類題型答法的要訣及其背後原因。配以即席批改答題的	老師負責找出答題範例，並與教學助理合作拍攝、製作有關影片及圖像動畫，

	示範，讓學生能在正確或錯誤示範中了解正確的答題技巧及態度。	最後由教學助理進行後期製作（剪片及字幕等）。
題型練習	每完成一項題型技巧的章節，也會提供相關的題型練習卷，供學生實踐所學，學生完成試題後，可參考有關評分準則或範例，或呈交試題予教師批改。	教師及通識大使共同擬定題型練習，並製作評分準則。最後由教學助理排版及製作網上版本，並上載至網頁。
互動試題庫	試題庫集合不同題型的練習卷及往年文憑試試卷。配合多元篩選功能，讓學生能按不同議題、不同題型及不同難度篩選適合自己的練習。當學生對該題目感到困難，又能通過方便的連結通往與該題目有關的議題或題型筆記。通過此功能，能讓學生有系統地整合通識答題技巧，改變以往議題與題型教學的統整困難。	教師及通識大使共同選擇及製作試題，最後由教學助理排版及製作網上版本，並上載至網頁。

1.1 文字筆記與影片教學

參考其他曾製作動感筆試的學校的經驗，動感筆記可供學生在測驗考試前溫習，以收鞏固所學之效。我們會在每個單元製作「單元總結」、「單元相關概念」解說，亦會加入「相關時事例子」的短片，以豐富學生的學科知識、基本概念及對社會時事的掌握。近年，有社會人士認為通識科欠缺內容⁶，其實通識科面對的困難並非欠缺內容，而是相關的內容太多，以致學生對單元知識的掌握不夠確切和穩固。

在電子筆記中，會列出每個單元議題的總結，讓學生溫習時有一個整體的概覽。然後，在相關的部分會加入短片去說明相關的概念及相關的爭議例子，讓學生對概念有更清晰的理解及議題的爭議有更完整的了解。18個通識單元議題單元預習及總結影片如下：

單元	內容		影片數量
一：個人成長與人際關係	● 個人成長及相關理論	● 人際關係	2
二：今日香港	● 生活素質 ● 法治與社會政治參與	● 身份認同	3
三：現代中國	● 改革開放前社會情況 ● 改革開放對社會、經濟的影響 ● 改革開放後的法治及政治制度	● 中國的外交及綜合國力 ● 中華文化	5
四：全球化	● 經濟全球化 ● 文化全球化	● 政治全球化	3
五：公共衛生	● 港人健康狀況及健康資訊 ● 醫療科技的爭議	● 醫療政策及國際社會的公共衛生合作	3
六：能源科技與環境	● 化石能源引起的問題及改善方式 (新能源發展)	● 可持續發展的困難及推動方式	2
總數			18

範例：通識議題——生活素質

短片內容	例子	短片片長
單元總結 (腦圖) ⁷	● 在課堂上利用電子平台 ⁸ 與學生一起建構腦圖，並由教師以	5分鐘

⁶ 葉劉淑儀曾提出此批評，認為通識科令學生「知識水平下降」，並建議政府把通識列為選修科。

⁷ Buzan, Tony. (2000). *The Mind Map Book*, Penguin Books, 1996. ISBN 978-0-452-27322-1

⁸ 軟件可讓同學利用貼紙來作筆記、張貼圖片等，亦可以手指放大縮小圖片，而不同組別的學生可共同張貼紙張，師生可即時觀看並作出互動。

	腦圖為主軸作出總結，令學生可鞏固課堂所學習的知識	
相關概念** 說明概念及運用 概念的例子	<ul style="list-style-type: none"> ● 物質與非物質生活 ● 衡量生活素質的不同角度：政經社文環 ● 政府職能及運作 ● 資源分配及社會福利 ● 產業單一化 vs 產業多元化 ● 中環價值 ● 全面都市化 ● 社會凝聚力 ● 集體回憶 ● 社區網絡 	每段約 3 分鐘
相關時事 例子分析及例子 運用的示範	<ul style="list-style-type: none"> ● 貧富懸殊 ● 勞工保障 (標準工時) ● 居住問題 ● 文化保育 	每段約 3 分鐘

*腦圖能把知識及概念圖像化以加強理解及掌握。(應用方法可參考教育局網頁⁹)

**課程的每個單元圍繞一個與學習範圍相關的中心概念而設計，並且訂立若干與學生生活相關的主題。(概念例子可參考教育局通識教育科網上資源平台網頁¹⁰)

1.2 題型練習及互動試題庫

有別於初中那種以知識為主的學習方式，學生學習通識科的困難是掌握分析技巧，包括理解漫畫、數據圖表等資料，學生要靈活運用歸納、分類、比較等技巧。而有系統的把不同題型所需的技巧分門別類，由老師以短片及例子說明技巧的應用，以及學生常犯錯誤，應可協助學生更有信心學習通識科。在完成每一課題型練習的內容後，學生可以參考互動試題庫，按照自己的學習進度，完成相關的題目，以鞏固對該題型的掌握，並培養自主學習的習慣。

動感筆記內容

- | | |
|--------------|----------------------------------|
| 1. 數據分析 | 11. 簡單意見題 |
| 2. 漫畫分析 | 12. 進階意見題 |
| 3. 原因分析 | 13. 建議題 |
| 4. 影響分析 | 14. 成效／可行性分析 |
| 5. 考慮因素分析 | 15. 比較題(比較主因、比較成效、比較可行性、比較價值重要性) |
| 6. 有利條件與困難分析 | 16. 因果關係題 |
| 7. 相互因果關係分析 | 17. 一題兩問 |
| 8. 價值取向題 | 18. 處理問題優次題 |
| 9. 持分者看法分析 | 19. 資料可用度／支持度 |
| 10. 持分者之間的衝突 | 20. 通識題型溫習方式教學 |

(二) 互動教學區

2.1 預習及課堂應用

主要會以一些文章及自製的短片作為預習的材料 (閱讀時間：約 15-20 分鐘)，亦會把課堂的討論問

⁹ 腦圖及概念圖(concept map)在教學上的應用，教育局網頁，
<http://www.edb.gov.hk/tc/edu-system/special/resources/scrc/sbrsp/mindmap-4.html>

¹⁰ 通識教育科(中四至中六) 單元基本設計，教育局通識教育科網上資源平台，
<http://ls.edb.hkedcity.net/Includes/GetPage.aspx?url=%2fcmsContent%2f305&template=%2fhome%2fnavtemplate>

題放在網上供學生思考。在課堂上，會利用開始的 5 分鐘，以選擇題形式了解學生對資料的理解，這些預習測驗約佔平時分 5%，希望能善用時間作課堂討論及完成習作。

家中	● 閱讀文章及短片資料作預習
課堂 (80 小時課堂)	<ul style="list-style-type: none"> ● 學生利用平板電腦中的教學應用程式完成選擇題¹¹ ● 老師引導及發問 (教師提供思考方向) ● 利用教學應用程式¹² 就爭議性議題作即時投票 ● 把不同立場的學生放在同一組作小組討論 ● 學生撰寫文章，回答議題 ● 選 2 份 (中品及上品) 與全班一起評鑑—評分及評估文章優劣之處

範例

家中 (15-20 分鐘)	<ul style="list-style-type: none"> ● 閱讀有關議員拉布的原因、事例及各界評論等文章及短片資料 ● 思考問題：議員拉布的對本港發展是否利大於弊？
課堂 (80 分鐘課堂)	<ul style="list-style-type: none"> ● 完成選擇題 (對短片的理解) ● 老師引導及發問 (教師提供思考方向：三權分立、政制的问题、公共資源的運用、有效管治) ● 利用教學應用程式¹³ 就爭議性議題作即時投票 (利大於弊/弊大於利) ● 把不同立場的學生放在同一組作小組討論 (其中一組匯報結論) ● 學生撰寫文章，回答議題 ● 選 2 份 (中品及上品) 與全班一起評鑑—評分及評估文章優劣之處

課堂應用範例

所需課節：2 節 (共 80 分鐘)

對象：中四學生 (人數：24 人—4 人 x 6 組)

主題：立法會應否廢除功能組別

形式：小型辯論比賽

目標：

1. 讓學生了解民主理念，並討論現時立法會是否符合民主精神
2. 讓學生結合之前課堂中所學習有關立法會的功能，並探討廢除功能組別可能帶來的正、負面影響

教學素材：平板電腦、黑板、工作紙、實物投影機、計時器、按鈴

教學安排如下：

	內容	教學素材/活動	目標
家中 預習	重溫上一課所學的立法會的功能及組成方式	由教師製作的 3 分鐘通識—溫習短片，教學助理則協助教師製作短片，前期計劃短片內容、拍攝及後期剪接等	重溫上一課的知識：釐清「立法會的職能」、「功能組別是什麼
家中 預習	學生閱讀有關應否廢除功能組別的剪報(經刪剪)及觀看網上短片資料	3-4 份剪報 (包括不同立場人士對應否廢除功能組別的意見)、5-10 分鐘的相關短片、筆記本抄錄正反理據的要點。教學助理則協助教師預備相關教材，包括搜尋及剪輯資料，並上載至網上平台，	<ul style="list-style-type: none"> ● 讓學生了解提出廢除功能組別的原因及保留功能組別的意見 ● 培養寫筆記的自學習慣

¹¹ 較常用的教學應用程式

等均有即時作答及投票功能。

¹² 同上

¹³ 同上

		如	
5 分鐘	學生利用 平台完成5題有關預習的多項選擇題	教師在 平台預備5題有關預習資料的問題。教學助理則在課堂內協助學生使用 及電子學習	<ul style="list-style-type: none"> ● 透過各題答對率的統計結果了解學生對預習資料的掌握 ● 再以口頭提問了解學生對概念的掌握，並釐清學生對關鍵概念的誤解
15 分鐘	議題討論：利用 平台進行即時投票，詢問學生對議題所持的立場，把不同意見的學生放在同一組內，四人一組	利用平板電腦再次瀏覽預習資料、教師預備討論問題。教師與教學助理進行協作教學，助理會特別協助進度較慢的組別	<ul style="list-style-type: none"> ● 老師先提供一些討論的方向：例如立法會現時的問題是什麼？功能組別的廢除是否具有必要性？廢除功能組別對香港社會帶來的利弊 ● 討論時，學生需記錄討論重點(特別要注意要找出爭議點) ● 學習利用論點支持自己的立場的及找出議題的爭議點
10 分鐘	抽兩組簡單匯報小組討論的爭議點	預習資料(要學生審視現有資料是否足以解決爭議)	<ul style="list-style-type: none"> ● 教師引導學生思考需要利用什麼資料才能回答以上爭議 ● 掌握通識利用資料支持論點的技巧
20 分鐘	撰寫辯稿：學生自選立場，再把不同立場的學生分為主辯(申述己方立場)及副辯(反駁對方論點)，每位學生撰寫約3分鐘的辯論稿	除了利用預習資料，學生亦可以利用平板電腦進行資料搜尋，學習利用資料支持自己的論點。教師與教學助理進行協作教學，助理會特別協助進度較慢、能力稍弱的學生	<ul style="list-style-type: none"> ● 學生可以即時提問，教師一面從旁監察及提供協助，如可注意評鑑學生所運用的資料能否支持論點，反駁是否有針對性
15 分鐘	正反立場各抽出兩名代表進行辯論，每人三分鐘發言(正主、反副、反主、正副)	計時器、按鈴，由教師作主席及計時。教學助理則會協助監察學生抄寫筆記的情況	<ul style="list-style-type: none"> ● 其他學生抄寫重點
5 分鐘	全體學生參與(辯員除外)，雙方進行自由辯論	各方均有兩分半鐘發言時間，完結後進行利用 平台進行即時投票，讓學生再次表達立場	<ul style="list-style-type: none"> ● 評鑑對方資料、論點的說服力，提出反駁或指出謬誤
10 分鐘	教師評語及公佈結果	學生抄錄筆記，並利用網上平台即時製作概念圖表，組織辯題的正反論點	<ul style="list-style-type: none"> ● 補充有關功能組別議題的知識 ● 指出學生鋪陳論點、運用資料及反駁時需注意的地方
家中	學生在家中搜尋相關資料，並完善課堂上的辯論稿，下星期在網上繳交一份論文	老師選出兩份中品及兩份上品(正反立場各一)，將與學生在下星期的課堂上一起評鑑，學生先自行討論論文的優劣之處及其分數，再由教師點評	<ul style="list-style-type: none"> ● 協助學生掌握通識科論文的結構及評分要求

2.2 互動交流區

2.21 時事熱話討論及功課交流區

在網上不時更新通識科的時事新聞，由老師加入短評，帶出新聞的爭議。學生在每星期均需要閱讀2篇新聞，並留下50-100字的個人意見，或回應其他學生的意見，以培養學生對時事的觸覺及增進討論社會問題的氣氛，讓學生進行價值交流。另外，通識科的功課對剛剛升上中四的學生而言難度頗高，尤其對語文能力稍遜的學生而言，他們在解題上或會遇上一定困難，因此設立功課交流區，可推動學生互相學習、同儕互助的良好風氣。

2.22 IES 課後支援及資料交流區

每星期有兩天在課後進行專題探究活動，一天是有固定主題的議題增益或研究技巧的講授，並以短片的形式供所有學生網上重溫。另一天是學生按題目分組，在老師指導下作小組自學活動，每節約一小時，老師會向學生提供即時回饋，而參與的學生每次均有特定的習作需要完成。資料交流區則可讓題目相近的學生分享資料，以及把研習的部分內容上載，讓學生互相評估，以達合作學習之效。

固定主題活動	內容	節數
議題增益	(一) 本港環保議題	6
	(二) 中港矛盾	
	(三) 影響港人生活素質的政策	
	(四) 港人社會政治參與情況	
	(五) 青少年電子科技使用情況	
	(六) 青少年國民身份認同	
研究技巧	(一) 什麼是專題研究？為何要做專題研習？	6
	(二) 如何搜尋合適二手資料？	
	(三) 如何從文獻資料建構研究框架及大綱？	
	(四) 如何表達及運用問卷調查數據支持論點？	
	(五) 如何利用訪問資料支持論點？	
	(六) 如何整合資料作交叉驗證及推論說明？	
總數	—	12

製作時間表

日期	中四	中五	中六
15年9-10月	生活素質		經濟全球化 答題技巧 (1-3)
15年11-12月	法治與社會政治參與 身份認同		文化全球化 答題技巧 (4-6)
16年1-2月	化石能源引起的問題及改善方式 (新能源發展) IES 短片—研究技巧 (1-2)		政治全球化 答題技巧 (7-9)
16年3-4月	可持續發展的困難及推動方式 IES 短片—研究技巧 (3-4)		答題技巧 (10-11)
16年5-6月	IES 短片—研究技巧 (5-6)	港人健康及健康資訊 醫療科技的爭議 醫療政策及國際社會的公共衛生合作	

16年9-10月	IES 短片—議題增益 (1-2)	改革開放前社會情況	答題技巧 (12-13)
16年11-12月	IES 短片—議題增益 (3-4)	改革開放對社會 經濟的影響	答題技巧 (14-15)
17年1-2月	IES 短片—議題增益 (5-6)	改革開放前社會情況 改革開放對社會、經濟的影響	答題技巧 (16-17)
17年3-4月		改革開放後的法治及政治制度 中國的外交及綜合國力	答題技巧 (18-19)
17年5-6月		中華文化	答題技巧 (20)

預期成效

(一) 以電子學習提高協作學習及自主學習的理念架構

1.1 增加學習興趣及對議題的認識

議題增益是針對學生時事認知不足的問題，先由教師提供數份有關議題的背景資料，包括短片、文章等，並與學生作首輪討論，再由學生在活動室利用平板電腦進行即時的資料搜集，以四人一組作分組匯報，引發學生對議題的興趣及認識，期望可達到發掘學生研究興趣及探討有趣的研究方向的目標，以引發學生內在的學習動機。「翻轉教室」的理念在於「以學生為中心」的教學模式，重視與學生在課堂中的互動，以及令學生在互動中學習解難，提高思辯能力，及學習的趣味性，改變以往教師在課堂上以大部分時間作單向講授為主的教學方式，有曾實踐「翻轉教室」的台灣學者指出：「提高教學成效的重點並非上課內容，反而是學生的學習動機。如果學生上課沒有學習動機，學習是沒有效果的。因此，預先將上課內容上傳至教學平台，要求學生課前預習，並實行課堂小測、小組討論與上台報告，更有效了解學生的學習成效。」¹⁴

1.2 增加協作學習的機會

課程指引¹⁵指「教師應多鼓勵和引導學生之間的互相協作和交流。雖然每位學生都需要負責自己的專題探究，但是他們仍可以從分享彼此的見解、經驗、成果、甚至錯誤之中得益。教師宜在獨立專題探究學習過程的不同階段，適當地引入小組學習。」但由於課時緊張，在課堂上往往難以進行小組學習，通常只能單向地講授各種研究技巧，而學生卻難以把課堂所學的研究技巧吸收及轉移至另一個議題上，因此學生每有囫圇吞棗的情況，把課堂列舉作解說的例子牽強地套用於自己的研習上，這反映現有的限制令學生未能真正建立自學能力。而且本校學生與本港學生一樣，普遍習慣了較被動的學習方式，不習慣、甚至不懂得主動發問，因而令教師難以於課堂上掌握學生的學習情況。因此，利用課後時間，營造較輕鬆的氣氛，則可讓學生更自由地發問問題，亦有更足夠的時間作充分的討論，而同儕學習的好處是可建立學習型社群，及把一些不敢問老師的問題，透過同儕一起解決，對學習的內容及過程更有投入感。另外，利用平板電腦及學習軟件，可增加上課時的互動性，如即時資料搜尋、即時匯報，及教師即時評講學生所搜集的資料的相關度及與學生一起討論資料的可用度。

1.3 有足夠指導的自學，提升教與學效能

現時，香港的學生對時事的認識非常不足，因此對不同社會概念及社會現況均存有許多誤解。而通識科則要求學生透過自己分析資料，並提出合理的個人見解，並以合乎邏輯、有條理的方式表達，但如果欠缺教師的指導，恐怕一般學生都難以達到要求，因此電子平台的交流區可增進學生的時事知識。現時是不少學生在學習通識科常會遇到此困難：即使已努力完成習作，但由於欠缺對社會現況的理解，學

¹⁴ 《翻轉教室教學法於課堂上的應用：自由調配學習時間培養團隊合作精神》，取自：
http://ctld.ntu.edu.tw/fd/teaching_resource/page1-1_detail.php?bgid=3&gid=39&nid=352

¹⁵ 《通識教育科課程及評估指引(中四至中六)》，p.44

習成績卻強差人意，這會令他們的自我效能感¹⁶降低，更會削弱他們的學習動機。Bandura 提出影響個人動機的因素包括效能預期 (efficacy expectation) 與結果預期 (outcome expectation)。效能預期是指個人對自我能力的判斷，即是自我效能；結果預期則是指個人對其行為會造成某種結果的自我評估或預測。學生即使知道不認真學習可能會導致成績不理想的結果，可是，一旦當他們認定自己沒有能力達到要求，他們會缺乏行動的動力，因此必須透過提供電子筆記及課後小組學習，以打破他們因自我效能感低而令成績差的惡性循環。事實上，教師在建立學生自我效能感上擔當重要的角色。根據 Vygotsky 的社會建構論¹⁷，他認為最有利學生學習的方式是先從近側發展區¹⁸ (zone of proximal development) 開始，透過他人 (教師或同儕) 的幫助和社會互動，搭建鷹架¹⁹ (scaffolding) 之後，讓學生逐步從已有知識上建構新知識，才能令學生建立對學習的興趣及信心。另外，IES 互動平台配合課後支援措施，令教師可因應學生的需要提供即時的協助，及透過小組互助，避免學生因產生習得無助感而失去學習的動力。

(二) 以電子學習處理學習差異的理念架構

2.1 處理高階思維能力差異

根據 Benjamin Bloom 發表的 Taxonomy of Educational Objectives: Cognitive Domain (Bloom, 1956)²⁰，通識科較著重分析、綜合及評鑑等高階思維的技巧訓練。然而，本校一些能力較弱的學生，尤其在具爭議性的社會課題上，他們缺乏對社會時事觸覺及抽象思考能力，難以即時對社會的政治及社會性爭議作出分析判斷，加上通識要求學生在論文中同時表現不同方面的能力技巧，令他們在通識答題上倍感困難。

應對較弱的學生，我們必須把教學流程拆細，學生自然容易掌握課題。但我們在課堂上必須照顧能力較高學生的課堂進度，所以通過動感筆記，我們則能在課後時間有效利用多媒體及新聞報道的精要剪輯，協助能力稍遜的學生有條理地理解答題技巧，減少學生從混亂資訊中歸納抽象概念的困難。

2.2 擁抱差異，處理學生學習多樣性 (讀、寫、聽、說、析)

「班內每一個學生都是與別不同的，學生的成熟程度、學習動機、能力、學習風格、志向、興趣、性向和社經背景均不相同。當學校規畫學與教的目標、內容、層次和方法時，照顧學生的多樣性是一項十分重要和富挑戰性的考慮」(高中課程指引，2009，第七冊，2-6 頁)²¹ 一般學校通識科教材以文章分析為重要資訊來源，並利用大量文字表達意見，論文技巧變化頗多。此學習環境有利讀寫能力高的學生，但對視覺型及聽覺型等學生而言較為困難，學生亦可能因此失去學習動機，更有學生因此對通識科感到厭倦。但通過動感筆記及互動學習，影片教學能為文章閱讀能力不足的學生提供更多視覺刺激，加強學習動機。另外，亦可按不同學生的需要，提供不同類型的多媒體資訊，讓他們發揮各自所長去了解社會議題。在答題期間，學生亦可按不同需要通過方便的連結通往有關該题目的議題或題型筆記(如題型答法、相關概念)，突破以紙張印刷工作紙的限制，配合不同能力取向學生的需求。

2.3 增強不同知識技巧的整合能力

通識考評以書寫論文為本，加上通識要求學生在論文中同時表現不同方面的能力技巧，由概念的認知、理解、應用，到議題的分析、綜合及評鑑(Bloom, 1956)²²，皆要同時融會貫通地應用在一篇論文之中。當中甚少記憶背誦部份，理論邏輯上亦不如數理般可以清晰地做到由淺入深、層次分明。故學生往往會對自己所學感到難以掌握，又不懂得如何溫習通識，單單背誦則成效甚低。然而，學校欠缺資源妥善整理學生佳作樣本，又缺乏完善平台以方便學生在答題或獲得教師回饋後，立時有系統地參考不同樣本以

¹⁶ Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84(2), 191-215.

¹⁷ Vygotsky, L.S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

¹⁸ 近側發展區即學生已有的知識及他所認知的世界。

¹⁹ 搭建鷹架即由教師搭建橋樑，令學生可把以往知識及新知識連繫起來。

²⁰ Bloom, B.S. (Ed.). Engelhart, M.D., Furst, E.J., Hill, W.H., Krathwohl, D.R. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives, Handbook I: The Cognitive Domain*. New York: David McKay Co Inc

²¹ 課程發展議會 (2009) 《高中課程指引》第七冊 讓所有學生追求卓越的高中教育

²² Bloom, B.S. (Ed.). Engelhart, M.D., Furst, E.J., Hill, W.H., Krathwohl, D.R. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives, Handbook I: The Cognitive Domain*. New York: David McKay Co Inc

了解評分準則。互動試題庫正正在此方面向學生提供了方便的學習方法，可有條理把不同議題(同一議題的不同題型)或不同題型(不同議題的同一題型)作篩選排序，有助學生在不同的向度上有效學習。

2.4 協助課堂專注力低的學生尋回課堂記憶

對於部份擁有專注力不足問題的學生，在溫習時，他們會在回憶課堂所教所學的過程上感到困難。(WHO, 1992)²³ 提及，專注力不足的學童經常受外界干擾而分散注意力、並經常忘記每日的活動。尤其當學生須了解較為複雜的政策和概念，如他們在課堂上又因專注力不足而忽略了課題重心，則會大大影響他們對課程內容發展的理解。而通過網上自主學習平台軟件，學生可以登入平台，透過上課筆記的影音、文字資料及題目答案，有條理的重溫資料內容、作答技巧及相關概念，協助他們尋回缺失了的課堂記憶。

2.5 取長補短，跨越執行功能障礙 (Executive Function Deficits)

其實在經過以上一系列的學習及練習後，學生應可分別掌握通識答題的各種所需技巧，但若要得心應手地綜合運用各技巧，學生更須多做寫作練習、並多閱讀學生佳作。尤其是對於自閉症(ASD)的學童，他們大多擁有執行功能障礙，其抽象思考能力差，往往著眼於文字表面的意義，不易瞭解弦外之音。(Trevarthen, Titken, Papoudi, Robarts, 1996)²⁴。他們在心智解讀能力上也面對很大困難，缺乏歸納不同意見、並轉化為個人批判立場的能力。反之，他們卻有不俗的記憶力，能引述不同人士對議題的觀點。通過題型的答題範例，學生可多閱讀不同的優質文章，有助他們儲存不同的議題內容及不同觀點，就算它們在即時分析資料上遇上困難，也可以在需要時把閱讀過的有關觀點拿出來引述或使用，以補足他們即時分析能力不足的問題。

預期產品及成果

預期產品：通識科動感筆記及互動試題庫，將置於本校網頁內，以供公眾下載。

預期成果：

學生學習方面

- 提升學生對本科的學習成功感和學習動機
- 提升學生自主學習能力
- 紓減學生學習差異

教師教學方面

- 改善課堂質素
- 縮減教學時的學生差異

評估成效的準則及方法

本計劃將以多角度的評估分析，全面地審視計劃過程及成果。當中包含計劃在量與質方面的成果分析，以作出一個既廣且深的具體評量，並持續優化。

計劃完成量的分析包括：

1. 翻轉教室影片及筆記的數量
2. 動感筆記影片及筆記的數量
3. 討論區成立及運作的數量及使用量

計劃質素的分析包括：

1. 由校長監察項目進展，並對計劃作出宏觀及持續性的檢視，了解計劃是否配合學校整體發展

²³ WHO (1992) 《世界通用疾病分類手冊第十版》(International Classification of Disease, Tenth Edition)

²⁴ Trevarthen, C., Aitken, k., Papoudi, D., & Robarts, J. (1996) Children with autism

2. 通識科主任將帶領一眾通識科教師進行持續性的項目評估，了解運作困難並作出優化
3. 善用教師個人反思及教師小組檢討會議評估教學效能及縮減學生學習差異的成效
4. 以學生問卷調查，搜集受惠學生對計劃的意見，並評量計劃對個人學習的幫助
5. 在計劃的最後階段，召開校內教師分享會，總結心得，並探討於其他科目擴展應用此計劃的成效及可行性

評量參數：

	評估項目	評估方法	評量原則	成功準則
量化評估	影片及筆記的數量	翻轉教室：18 個議題概念(參考 P.5) 動感筆記：題型 - 20 篇(參考 P.7) IES - 12 篇	計劃必須提供一定數量的翻轉教室影片及練習，令計劃能廣泛覆蓋不同單元及考評範圍，讓學生得以藉計劃建立起自主學習的意識，並構建自學的習慣	製作數量足夠為成功
教師質化評估	紓減學生學習差異	教師個人反思 教師小組檢討會議	鑑於本校學生在學習上的差異不斷擴大，並有愈來愈多有特殊教育需要的學生入讀本校。因此，本計劃將以協助通識教師處理學生在高階思維上的能力差異及學生學習多樣性為目標之一，而教師會在課堂及習作上的持續評估與回饋中觀察學生進度，例如不同學生在答題條理及歸納抽象概念的能力上有否縮窄差異。而教師亦需就電子教學的應用，以及團隊協助模式於檢討會內作出檢討及反思。	八成教師認為計劃有效紓減學習差異 八成教師認為能按照進度完成所需的教程
學生質化評估	提升學生對本科的學習動機及自主學習能力	學生問卷調查	因應國際在推動自主學習上的大趨勢，本校以自主學習為學校三年計劃的主題之一。再配合投入 WIFI 900 計劃的優勢，本計劃銳意從通識科著手，推動學生在家學習的風氣。並藉著概念的增潤及題型系統思維的建立，增強學生在自主學習上的成功感。而透過學生問卷，可檢討本計劃在提升學生學習興趣，增強學生自行發掘知識的技能，進而達至全人自主學習的成效。	八成學生認為計劃有效提升其學習動機為之成功 八成學生認為計劃有效提升其自主學習能力為之成功

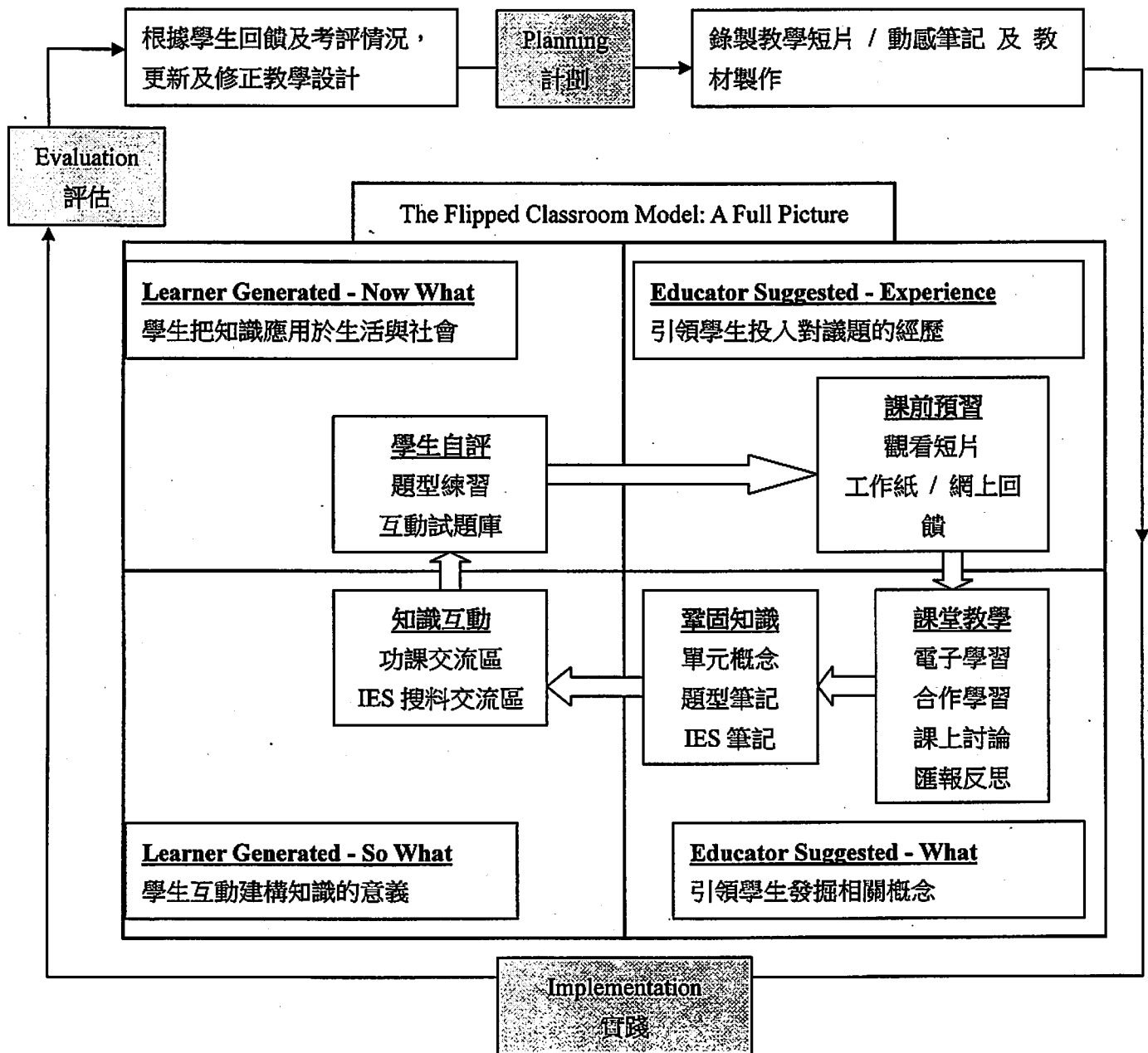
以Jackie Gerstein的「The Flipped Classroom Model: A Full Picture」²⁵理論框架及P.I.E. ²⁶理論框架說明本計劃的運行流程。根據理論(見附表1)，教學流程可分為教師主導部份(Educator Suggested)以及學生主導部份(Learner Generated)。首先，教師會藉著短片及教材，引領學生在家先作預習，投入議題經歷(Experience)。接著，教師會在課堂上利用平板電腦等資源引領學生合作學習，並於課上作討論反思，發

²⁵ Gerstein, J. (2012, May 15). Flipped classroom: The full picture for higher education. Online at <http://usergeneratededucation.wordpress.com/2012/05/15/flipped-classroom-the-full-picture-for-higher-education/>

²⁶ Chinman, M., Imm, P., & Wandersman, A. (2004). Getting to outcomes™. Promoting accountability through methods and tools for planning, implementation, and evaluation. Pittsburgh, PA: RAND Corporation.

掘有關議題的不同知識概念(What)，並在課後藉著動感筆記等工具鞏固所學。回家後，學生可透過不同的資訊交流區與同儕互動交流，並合作建構知識(So What)。再者，學生能主動藉完成有關題型及考評練習作出自評，把所學知識作出應用(Now What)。

而在應用步驟完成之後，教師便能藉收集學生的自評及回饋，修訂未來製作影片及教材上的方向，不斷調整及優化整個「翻轉教室」的教學計劃，並提升成效。(P.I.E.理論) 下表顯示教師引導學生以網上協作建構知識的詳盡流程：



另外，為使更多學生受惠，本計劃將為期兩年，以確保能拍攝足夠的影片涵蓋通識科不同的主題，供本校學生及其他學校的學生下載；又可以較充裕的時間發展網上平台，令當中的討論更為豐富充實：

階段	時間	工作內容
籌備期	2015年9月至 2015年12月	成立影片及網上平台製作小組，安排有關教師接受有關運用電子教學、「翻轉課室」教學模式的培訓課程。 教學助理進入課堂與教師進行協作教學，讓教學助理更了解本校學生的程度，並更熟習通識教育科的課程重點，以助教學助理製作更切合本校學生需要的短片、教材。

發展期	2016年1月至 2017年6月	教師聯絡網上教學服務供應商，設立切合本校需要的網上學習平台，供存放網上學習素材及讓學生在網上互相評論及交流。 教學助理及教師拍攝教學短片、製作動感筆記。 教師於課堂推行「翻轉課室」計劃，運用平板電腦在課堂上進行電子學習。教學助理一同進入課室協助教師指導學生如何運用平板電腦學習。根據教學成效，再調適教材。
總結及 展望期	2017年6月至 2017年8月	兩年的教學計劃結束。為「翻轉課室」計劃進行檢討及總結，希望長遠繼續在本校推行電子學習及「翻轉課室」教學模式。

五·預算

本計劃必須購買網上學習平台及拍攝器材

類別	內容	數量	單價 (元)	總計金額 (元)
員工開支				
(a) 教學助理 (包括強積金供款)	<ul style="list-style-type: none"> 負責製作動感筆記、整理教材、拍攝及製作短片、製作、剪輯報章、短片等學習材料 課堂上及課後輔助教師指導學生使用電子教材、並於其中一組協作教學 ($\\$10,000 \times 24$ 個月 = $\\$240,000$) 	1	240,000	240,000
服務				
(a) 網上學習平台	電子筆記、影片、習作平台	1	55,000	55,000
設備				
(a) 電腦	基本手提電腦	1	6,500	6,500
	作業系統軟體	1	500	500
(b) 網路儲存裝置 (Network Attached Storage NAS)	存放動感筆記、影片、試題庫、網上平台	1	7,000	7,000
(c) 拍攝器材	攝錄機	1	5,000	5,000
	攝錄燈、收音咪、腳架	1	5,000	5,000
小計：				24,000
一般開支				
(a) 核數費用	/	/	5,000	5,000
總數				324,000

註：招聘教學助理的理據如下：由於本校的通識教材差不多全部以老師設計的工作紙和筆記為主，所以備課工作繁重；加上團隊中超過一半老師皆任教4班通識，亦即每人要帶領至少100位學生完成IES，遠高於全港的數字（全港來說，每位通識科老師平均負責約40位學生的IES），所以本科同工課後已經要運用大量時間，與學生逐一面談，跟進學生個別的IES進度，對於拍攝短片及管理網上平台的工作實在分身不暇。因此要推行此計劃，便必須要聘請一名教學助理，為本校通識團隊創造有利條件，協助完成拍攝短片及管理網上平台的工作，好讓本科同工集中精力和心思，設計合適的課堂活動和流程，將

這些「翻轉課室」的教材善加運用。加上本校通識老師暫時未有任何在課室使用平板電腦教學的經驗，所以該名教學助理正好於指定的課堂從旁協助老師，觀察學生的學習進度和反應，適時向學生提供技術支援，以促進教學活動的推行。

六、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	攝錄機	1	5,000	現時本校視聽器材小組負責管理攝錄器材，計劃結束後，相關器材由該小組接收及管理，並繼續供本校活動拍攝錄影之用。 因應社會時事的發展，通識教育科組會繼續運用視聽器材製作更新的教學短片。
	攝錄燈、收音咪、腳架	1	5,000	
電腦硬件	基本手提電腦	1	6,500	由本校通識教育科組接收，用以繼續管理、製作、儲存網上學習平台、試題庫、教學短片及筆記，以維持此計劃的成果可繼續長期應用在通識教育科的教學中。
	網路儲存裝置(NAS)	1	7,000	
電腦軟件	作業系統軟體	1	500	由本校通識教育科組接收。本校希望此計劃的成果可繼續長期應用在通識教育科的教學中，因此將繼續使用網上學習平台及在課堂中應用作業系統軟體。
	網上學習平台	1	55,000	

七、計劃延續性

- 購買硬件及工具為一次性的費用，學校會小心保養器材以繼續使用。每年的保養費用可由校內資源支付。
- 本校有足夠的技術人員維護教學中心設備及軟件。

八、宣傳計劃

- 將設計的理念、範例及拍攝的短片上載於本校網頁，利用學校網頁與各界同工分享。
- 電子教學將成為本校 2015-2016 年度的工作重點。本計劃將成為本校發展電子教學的先導計劃，本科組將公開課堂讓其他科組觀課，協助於本校其他學科推行電子教學。
- 參加優質教育基金及教育局舉辦的推廣及分享活動，分享本校推行「翻轉課室」教學模式、使用平板電腦教學時所遇到的困難及解決方法。

九、遞交報告時間表

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
計劃進度報告 01/09/2015 – 29/02/2016	31/03/2016	中期財政報告 01/09/2015 – 29/02/2016	31/03/2016
計劃進度報告 01/03/2016 – 31/08/2016	30/09/2016	中期財政報告 01/03/2016 – 31/08/2016	30/09/2016
計劃進度報告 01/09/2016 – 28/02/2017	31/03/2017	中期財政報告 01/09/2016 – 28/02/2017	31/03/2017
計劃總結報告 01/09/2015 – 31/08/2017	30/11/2017	財政總結報告 01/03/2017 – 31/08/2017	30/11/2017