

## 優質教育基金

(適用於不超過150,000元的撥款申請)

### 乙部 --- 計劃書

計劃名稱 利用電子學習促進學生自主學習能力校本先導計劃	計劃編號 2015/0582 (修訂版)
--------------------------------	-------------------------

### 基本資料

學校／機構／個人名稱

### 受惠對象

- (a) 界別:  幼稚園  小學  中學  特殊教育  
(b) 學生: 中一級至中三級(約400人)  
(c) 老師: 全體老師及助教(約60人)

### 計劃書

#### (I) 計劃需要

- (a) 請簡要說明計劃的目標，並詳述建議計劃如何影響學校發展。
1. 本校積極嘗試發展電子學習，認同在課堂中有效地運用電子學習模式，可有助提升課堂教學效能，亦可協助同學養成自主學習模式的習慣。
  2. 本計劃希望以平板電腦的學習軟件，幫助同學積極地學習科學科了解抽象的理論；更重要的是，本校希望以此計劃作為先導項目，嘗試發展校內跨科(電腦科、科學科)、跨部門(教與學委員會、電子學習委員、資訊科技組)的協作，並舉行校內老師培訓及分享，最終推動其他各科老師以電子學習模式幫助同學建立自主學習的文化。
  3. 此外，課堂上會利用平板電腦內的電子學習工具和資源，有效地照顧學生的學習差異，容許學生因應不同的進度，進行自主學習，使老師做到因材施教。
  4. 在課堂學習時，利用資訊科技讓老師準確迅速地掌握同學對課題的了解及學習困難，藉此得到即時的教學回饋，並適時地調整上課內容。
- (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
  - 促進學校管理／領導，以及老師的專業發展／健康(跨科及跨部門協作、老師培訓及分享)
- (ii) 請提供相關的背景資料以論證(b)(i)中所提及的需要。
- 學校發展計劃: 本校2014-2017的學校發展計劃聚焦:
    1. 優化學與教的策略及培養學生自學能力，利用平板電腦促進課堂教學效能及學生的自學習慣和能力。提升學生學習效能，此計劃能透過資訊科技提升學生自主學習。
  - 文獻研究綜述:

自主學習學者Zimmerman主的自我調適學習 (self-regulated learning)，在不同的學習階段，能建立學習習慣及目標，運用認知學習策略，到自我探索、反省和調適學習，以達期望目標。因此，自主學習能夠提昇學生的學習效能。(資料來源: Schunk, D. H., & Zimmerman, B. J. (1998). *Self-regulated learning: From teaching to self-reflective practice*. New York, NY: Guilford Press.)
  - 學生表現評估:
    1. 本校初中學生已於電腦堂中，學習利用內聯網提取及上載課堂習作，亦能順從老師指示學習，學生喜愛運用資訊科技學習，但由於學校資源缺乏，提供很少機會難滿足學生對新知識的追求。
    2. 本學期初，經電腦科老師調查，不足20%同學有使用平板電腦作學習媒體的經驗。
    3. 本校各級均設一班以英語學習科學，但其中有一些同學缺乏在英語學習方面的支援。電子學習能帶動同學運用網上資源，強化以英語學習科學科的效能。

☑ 相關經驗：

1. 本年度科學科老師亦收集了中三級學生的 電子郵件地址，嘗試利用 作課堂教學及評估。
2. 學生表現主動積極，投入學習，電子學習能有效提昇同學的學習動機。唯未有合適的電腦系統協助，及足夠的平板電腦授課（借用電腦科平板電腦20部作部份課堂使用），未能支援每位同學的學習需要（進度）。
3. 經過使用 教學經驗，科學科老師認為，學生有效地應用平板電腦學習，必需要有基礎的平板電腦技巧，如使用各種應用程式(APPS)技巧、拍攝多媒體技巧等，大部份學生有一定的電腦水平後，老師才可以在課堂中有效地施教。
4. 因此，本年度電腦科在課程上配合，教授同學相關的平板電腦的基本操作技巧，亦在開辦工作坊教授老師應用平板電腦授課技巧。透過科學科及電腦科的跨科目合作，啟動了初始的經驗，盼望透過是次建議的先導計畫，能給予各學科及功能組別磨合協作的經驗，以達致日後全面實施電子學習的重要基礎。

(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，以促進學校發展，滿足其獨特需要。

1. 此計劃利用資訊科技(平板電腦及先進的製片軟件)，協助老師在較短時間內預備及製作翻轉課堂的短片教材。以及在課堂中應用不同類型的APPS，讓學生可以在原有課室進行學習，不需到電腦室上課，提升教學效能。在課堂中使用平板電腦及相關軟件，可大大增加師生互動與個別學生交流的機會，亦可照顧不同學習差異的同學。(詳情見以下的時間表II a ii部份)
2. 此外，計劃會伸展至中一至中三級的科學科作試點，並會邀請校內同工觀摩學與教，讓同工認識電子學習課堂，建立老師間的學習社群，提升老師的專業發展。最後，計劃完結後會將經驗延伸至中文、英文、通識等學科。

計劃簡要 -- 在計劃完結後，如何將計劃經驗及電子學習模式延伸至其他科目：  
各科的延申推行時間表(暫定)：

- (a) 中文科：2018-2019年度開始，試點推行使用平板電腦用於寫作活動及於初中課堂利用電子學習平台 作教學，從而提升學生的自主學習能力。
- (b) 英文科：2018-2019年度開始，試點推行使用平板電腦照顧不同英語學習需要的學生，藉著多媒體APPS，從而提升該批學生的英語能力。全面於初中課堂利用電子學習平台作教學，從而提升學生的自主學習能力。
- (c) 通識科：2018-2019年度開始，試點推行媒體資料庫，讓學生可在全部課堂(不需借用電腦室)，以平板電腦學習方式作媒體導賞學習，從而提升學生的自主學習能力。

年度	科目	將會使用的電子學習程式(APPS)					
2018-2019	中文科	✓		✓			
	英文科	✓		✓			
	通識科	✓		✓			✓
2019-2020	中文科	✓	✓			✓	✓
	英文科	✓	✓			✓	✓
	通識科	✓	✓			✓	✓
2020-2021	中文科	✓			✓		✓
	英文科	✓			✓		✓
	通識科	✓			✓		✓

## (II) 計劃可行性

(a) 請描述計劃的設計，包括：

(i) 方式／設計／活動

前期預備： - 資訊科技組先做軟硬件添置作招標、標購及安裝的工作。

- 於普通電腦科中教授學生使用平板電腦操作及應用程式使用，亦為每名學生開設免費電郵，以便在電子教學中利用此電郵作登入程序。

活動： 在初中的科學科課堂中，透過應用不同的應用程式APPs，提升互動學習，亦可帶出多元化的學習活動，讓學生更易理解知識。

(ii) 主要推行詳情

計劃時期:(2017年03月)至(2018年03月)

月份／年份	內容／活動／節目	受惠對象／參與者
2017年3月	招標及採購	資訊科技組
2017年3月	電腦科與科學科共同討論教授的應用程式及電腦技巧	資訊科技組、電子學習委員會、電腦科老師與科學科老師
2017年4-7月	來貨及安裝所需的應用程式	資訊科技組及TSS
2017年5月-2017年12月	於初中電腦科課堂中，老師教授初中同學使用平板電腦的基本技巧(啟動帳戶及其他前期的準備)及預早讓同學使用科學科將會使用的應用程式。	電子學習委員會、初中電腦科老師及初中同學
2017年5月-2017年12月	科學科老師利用平板電腦作電子教學*(第一期計劃) (於三個單元中各使用一次平板教學及評估) <u>中一級科學科(IS)：物質-粒子</u> 授課時間：2017年5-6月 *詳見電子學習教學大綱及教案(1)  <u>中二級科學科(IS)：眼睛</u> 授課時間：2017年5-6月 *詳見電子學習教學大綱及教案(2)  <u>中三級科學科(BIO)：心臟</u> 授課時間：2017年10-12月 *詳見電子學習教學大綱及教案(3)	初中科學科老師及初中同學。 電子學習委員會會於計劃中期舉行重點小組問卷調查
2017年12月	科學科及電腦科老師檢討及分享會	全體科學科老師、電腦科老師及資訊科技組(TSS)
2017年12-2017年2月	科學科老師利用平板電腦作電子教學*(第二期計劃) (於三個單元中各使用一次平板教學及評估) <u>中一級科學科(IS)：溶劑-水</u> 授課時間：2017年12月-2018年1月 *詳見電子學習教學大綱及教案(4)  <u>中二級科學科(IS)：食物營養和礦</u> 授課時間：2018年1-2月 *詳見電子學習教學大綱及教案(5)	初中科學科老師及初中同學。 電子學習委員會會於計劃末期舉行重點小組問卷調查

	<u>中三級科學科(PHY)：折射</u> 授課時間：2018年1-2月 *詳見電子學習教學大綱及教案(6)	
2018年2月	教師發展日分享經驗及成果	全體老師
2018年3月	檢討電子學習成效，並再計劃未來發展方向	資訊科技組、電子學習委員會組員、電腦科老師、科學科老師、教務委員會組長

\*科學科預計在課堂中使用平板電腦及相關軟件，可大大增加師生互動與個別學生交流的機會，提升學與教之效能，亦可照顧不同學習差異的同學，促進學生的自主習能力。暫定之應用程式及配合課題單元如下：

(b)

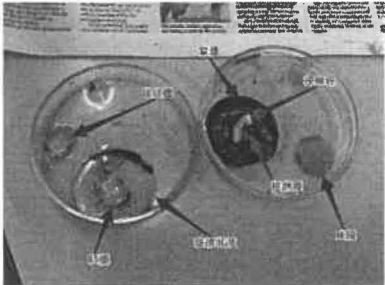
應用程式	應用程式特色	教授年級	初中科學科課題單元	學習目標 / 電子學習活動
Google Form	即時回饋及分析	中一至中三	各課題	製作小測給學生複習題目或評估學習進度。
Google Form / Google ppt	即時回饋及分析	中三級(IS)	單元三十五: 食物營養和礦物鹽	小組合作設計餐單，然後匯報。
Nearpod	可製作8個不同的投影片種類，有別於傳統POWERPOINT。	中一級(IS)	單元六: 物質-粒子	製作即時投票、問答題、小測驗及即時繪圖等功能，提升課堂互動及自學興趣。
QR Code	學生可快速地連線到目標網頁進行教學，免除輸入網頁	中一至中三	各課題	連線到教學資源網站、進行小測、觀看影片。
iMovie, Google Slide and Camera	拍攝及剪輯多媒體學習材料	中一級(IS)	單元五: 溶劑-水	利用平板電腦，拍攝實驗過程，透過製作自己的學習短片，提升學習興趣。
Edpuzzle	在播放的時候，問題會自動呈現，確保學生必須要觀賞全條影片才能完成練習，也讓學生了解影片的重點所在，適合老師進行翻轉課堂時用來錄製預習片段。	中三級(PHY)	單元十五: 折射	製作教學短片及讓學生容易掌握影片的抽象重點。運用內置功能，編輯影片的長度，並加入不同類型的題目，省卻製作預習片段的時間。
Skitch	利用相機拍攝圖畫，在圖片上直接作筆記、註解及符號作記錄，最後輕鬆地作分享。	中二級(IS)	單元十一: 眼睛	解剖牛眼/拆解眼球模型，把牠們標註器官和部位
Skitch		中三級(BIO)	單元三十六: 心臟	解剖豬心後把牠們標註器官和部位

計劃中的六個課題將會利用平板電腦及相應的APPS作教學，讓老師在課堂中可以更有效地把知識教授同學，同學亦可透過利用電子平板及APPS作更有效的學習，更重要的是大部份課堂的電子內容會被保存在雲端硬碟中，可讓學生在課後自行學習，達至自主學習目標。

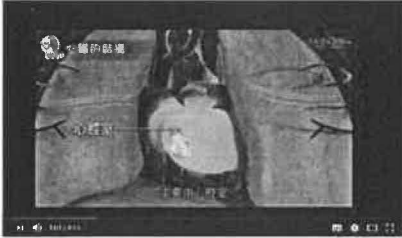
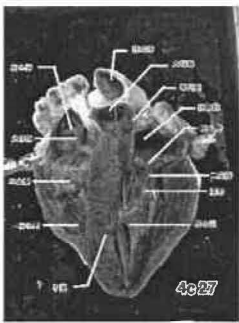
● 電子學習教學大綱及教案 (1)

課題 / 時間	教學內容	電子學習活動流程及教案	說明
<p>中一級科學科(IS)：物質-粒子</p> <p>授課時間：2017年5-6月</p>	<p>運用「粒子模型」理論解釋物質的性質。節目分成</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 物質的三態、</li> <li>2) 物質由粒子組成、</li> <li>3) 物質與三態與粒子、</li> <li>4) 氣壓、</li> <li>5) 密度 及</li> <li>6) 冷縮熱脹六個部分。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 學生先使用平板電腦登入電子學習平台</li> <li>2. 在課程中按超連結至 的教學演示</li> <li>3. 學生在 中觀看短片及回答片中問題：               <ul style="list-style-type: none"> <li>• 介紹物質的三態</li> <li>• 闡釋物質是由微小的粒子組成的理論</li> <li>• 展示粒子的一些性質、粒子運動和粒子間空隙現象</li> <li>• 利用分子運動模型解釋氣壓的由來</li> <li>• 介紹密度</li> <li>• 解釋物體熱脹冷縮的原因</li> </ul> </li> <li>4. 在投影片中老師會設定問題讓學生在平板電腦中回答</li> <li>5. 利用「 網上習作」填充題回答物質與三態與粒子、氣壓、密度及冷縮熱脹六個部分作總結</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 學生可以 閱 讀老師的課堂內容，省卻註冊帳戶及多個密碼的常見問題，讓課堂更順利進行，學生的回答內容亦會個別記錄在系統內。</li> <li>● 容許 個別學生的回答可直接在老師的投影片中書寫：           <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 物質三態</li> <li>2) 討論 伽利略溫度計的設計原理</li> </ol>           老師並可一併發放學生答案與全班一起討論，大大提升課堂互動性，亦配合校情提倡的「生生互動」教學法。         </li> </ul>

● 電子學習教學大綱及教案 (2)

課題 / 時間	教學內容	電子學習活動流程及教案	說明
<p>中二級科學科 (IS)：眼睛 授課時間：2017 年5-6月</p>	<p>1. 眼睛的內部結構</p> <p>2. 解剖牛眼實驗：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 剪開牛眼角膜；</li> <li>- 剪開虹膜及用解剖刀取出晶狀體；</li> <li>- 取出玻璃狀液，顯示視網膜；</li> <li>- 瞎點及視神經的位置</li> </ul>	<p>1. 學生先使用平板電腦登入電子學習平台</p> <p>2. 在課程中按超連結</p> <p>3. 學生先觀看眼睛的內部結構演示</p> <p>4. 學生觀看解剖牛眼實驗的影片</p> <p>5. 小結評估</p> <p>6. 學生解剖牛眼完結後，利用相機拍攝圖畫，在圖片上直接作筆記、注解及符號作記錄，最後輕鬆地作分享。 # 預計完成圖: (附件01)</p>  <p>7. 利用「網上習作」MC讓學生回答解剖牛眼實驗的重點過程及核對答案作總結</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 以往學生只可看老師示範一次或按步驟跟老師完成解剖牛眼活動。</li> <li>● 現在學生可在平板中可重覆觀看示範，讓不同能力的學生都可完成及提升自主學習。</li> <li>● 學生亦可透過平板電腦的影相機作錄影及拍照，增加學生成果的互動性，錄影及拍照亦可作持續教學之用。</li> <li>● 以往學生要使用十分複雜程序才可完成此圖，如使用數碼相機拍攝、將相片轉入電腦、使用繪圖軟件作標記、再儲存一個老師可以開啟的電腦格式交給老師。</li> </ul>

● 電子學習教學大綱及教案 (3)

課題 / 時間	教學內容	電子學習活動流程 及教案	說明
<p>中三級科學科 (BIO)：心臟 授課時間：2017 年10-12月</p>	<p>1. 說明心臟的構造 -- - 心房、 心室。 2. 說明心臟如何作用，使得血液可以在全身流動(動脈)。</p>	<p>1. 學生先使用平板電腦登入電子學習平台</p> <p>2. 在課程中按超連結至 教 學活動</p> <p>3. 學生先觀看心臟的構造影片</p>  <p>4. 回答心臟的構造問題: 心房、心室、心瓣及血液流動等。</p> <p>5. 學生解剖豬心完結後，利用相機拍攝圖畫，在圖片上直接作筆記、註解及符號作記錄，最後輕鬆地作分享。</p> <p>6. 製作小測及提交解剖豬心圖片為課堂作業。 # 預計完成圖: (附件02)</p>  <p>7. 利用 網上習作」回答血液流程路線MC作總結。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 以往學生只可看老師示範一次或按步驟跟老師完成解剖豬心活動。</li> <li>● 現在學生可在平板中可重覆觀看示範，讓不同能力的學生都可完成及提升自主學習。</li> <li>● 學生亦可透過平板電腦的影相機作影錄及拍照，增加學生成果的互動性，影錄及拍照亦可作持續教學之用及讓學生自主學習。</li> </ul>




● 電子學習教學大綱及教案 (4)

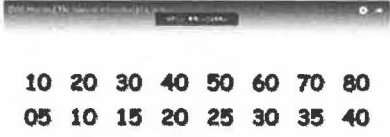
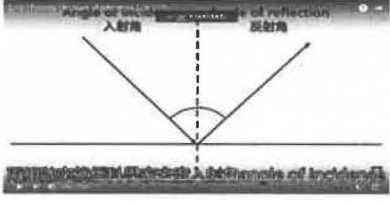
課題 / 時間	教學內容	電子學習活動流程 及教案	說明
<p>中一級科學科 (IS)：溶劑-水 授課時間：2017 年12月-2018年1 月</p>	<p>1. 鞏固化學 物溶於水 中會產生 溫度變化</p> <p>2. 認識水循 環四個過 程: 蒸 發、凝 結、運 輸、降雨</p>	<p>1. 學生先使用平板電腦登入電子學習平台</p> <p>2. 在課程中明白課堂延申活動流程：學習短片---「水循環」</p> <p>3. 利用平板電腦，學生先觀看影片範本(如「停水小時」、「小水的旅行」)# 參考網址</p> <p>4. 整理小組故事大綱(大綱於電腦堂已作資料搜集)</p> <p>5. 利用平板電腦，拍攝故事的相片及使用剪輯多媒體學習材料(Slide Show模式)併製出一個完整故事。</p> <p>6. 利用 整理資料，解釋故事中的水循環四個過程: 蒸發、凝結、運輸、降雨，然後作匯報</p> <p>7. 回家 網上習作」回答水循環四個過程的填充題作總結。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 利用平板電腦拍攝實驗過程，透過製作自己的學習短片，提升學習興趣及自主學習。</li> <li>● 通過製作具個別特色的多媒體習作，讓個別學生給予回饋，幫助學生建構及鞏固知識。</li> </ul>



● 電子學習教學大綱及教案 (5)

課題 / 時間	教學內容	電子學習活動流程及教案	說明
<p>中二級科學科 (IS)：食物營養 和礦 授課時間：2018 年1-2月</p>	<p>1. 學生能辨認食物中的主要營養素並說出它們的功用；</p> <p>2. 學生能認識均衡膳食對健康的重要，並就不同的目的設計合適的餐單；</p>	<p>1. 學生先使用平板電腦登入電子學習平台</p> <p>2. 在課程中明白課堂設計餐單要求，然後於網上尋找適合題目要求的資料。</p> <p>3. 利用平板電腦，學生分組作資料搜集及討論：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 增加抵抗力和抗衰老餐單</li> <li>- 發育中的青年餐單</li> <li>- 運動員的餐單</li> <li>- 便秘人士的餐單</li> </ul> <p>4. 老師 提供輔助教學資料，讓學生參考，如政府健康網站 #參考網址</p> <p>5. 利用平板電腦，學生就著自己組別所選的題目，製作問卷讓同學即時填寫及總結數據。學生可設定問題如：每天同學食什麼早餐、午餐及餐？當收集完成後，利用平板電腦即時在互聯網尋找食物的卡路里值。</p> <p>6. 同學經過電子問卷收集數據及分析後，修改及製訂一個合適題目要求的餐單，利用平板電腦作課堂匯報。</p> <p># 匯報情況圖(附件03):</p>  <p>7. 各組同學的匯報POWERPOINT會儲存於 DRIVE中，並共享予全班同學，回家可填寫「網上習作」互評及回答問題。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 利用平板電腦，可在科學室中完成即堂的餐單設計。</li> <li>● 以往，科學科要預先預約電腦室於課後給學生製作。</li> <li>● 有個別學生因家中沒有電腦設置已無法順利完成。</li> <li>● 以往次項活動需時約一至兩星期；但若於課堂使用平板電腦則可省時及有效地完成是次專題習作及提升自主學習。</li> </ul>

● 電子學習教學大綱及教案 (6)

課題 / 時間	教學內容	電子學習活動流程及教案	說明
<p>中三級科學科 (PHY)：折射 授課時間：2018 年1-2月</p>	<p>1. 理解折射定律的確切含義，並能用來解釋光現象和計算有關的問題</p> <p>2. 理解折射率（指絕對折射率）的定義，以及折射率是反映介質光學性質的物理量</p>	<p>1. 學生先使用平板電腦登入電子學習平台</p> <p>2. 在 _____ 中加影片及在不同時間中加入問題讓學生回答片中的各條問題。#參考網址。課堂前老師要求學生在家中先觀看這影片作預習自學，促進學生的自主學習能力。</p>   <p>3. 課堂中，老師可 _____ 得知個別學生的學習情況：如每條問題需看多少次影片方可回答等，老師可集中教授及解答同學所遇到的難點，令課堂更加有效及聚焦，提升教與學的效能。</p> <p>4. 利用「 _____ 網上習作」MC 小結評估，著學生回家完成。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 在播放的時候，問題會自動呈現，確保學生必須要觀賞全條影片才能完成練習，也讓學生了解影片的重點所在。</li> <li>● 老師進行翻轉課堂時用來錄製預習片段。讓學生有充足的預習方可上課及提升自主學習。</li> <li>● _____ 具有防止學生跳過影片內容已回答問題的功能，老師亦可輕鬆了解學生的「難點」，從而有效地教導學生，提升教學效能。</li> </ul>

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):

參與人員	參與類別	時間
學校行政主任(1位)	統籌計劃內容，協調各持份者工作，安排採購軟硬件	全期
電子學習委員會(2位)	培訓相關老師使用APP教學、舉辦分享會，綜合整個計劃的經驗作分享和培訓	全期
科學科科主任(1位)	領導科學科作課程統整，以配合電子學習發展	全期
電腦科老師(3位)	在16-17年度，教授同學將會於科學科使用的APP及預先開設帳戶	16-17年度下學期
科學科老師(2位)	以電子學習模式，在課堂中施教	16-17年度下學期 17-18年度上、下學期
資訊科技組同工(2位)	提供技術支援	全期
全體老師(54位)	參加本計劃的檢討及經驗分享會	2018年3月

(ii) 老師在計劃中的角色:

領袖

協作者

開發者

(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 \$96,000 元

預算項目	開支詳情		理據
	項目	款額 (\$)	
設備	(a) 平板電腦22部 (連機套及保護貼)  約\$3,288 X 22	\$72,400	使用平板讓學生可在課堂中以電子學習模式上課，減少離開課室到電腦室上課，節省時間及增加靈活性。若有平板電腦，可減少儀器借用，如相機，及可利用不同的app實行不同的簡單實驗，令老師可更有效地使用課堂時間完成教學。
	(b) 平板電腦充電裝置及 同步系統	\$18,000	讓資訊科技組人員可以有更高效率作平板管理及更快、更準確地安裝程課需要使用的APPS。  讓學生可以第一間使用老師為課堂設計使用的APPS，促進學生更有效地學習。  於課堂中，可以通過 掌控各平板電腦，如鎖機、分享屏幕、發送超連結等，均可提升課堂效能，讓學生更輕易地明白老師的教學重點，促進學習。
	(c) 手提電腦一部	\$5,600	讓資訊科技組人員用作管理程式安裝伺服器及用戶管理之用。  手提電腦中安裝 系統， 可以不插線的情況下，整批地把APP安裝在各平板電腦中，老師可因應課堂需要，短時間內安裝有需要的APP，以配合課堂設計，促進課堂的學與教活動；及老師亦可透過這部電腦在課前測試APPS的運行情況，讓老師更熟識及掌握各個APPS的操作，令課堂更流暢，幫助提升學與教效能。
申請撥款總額 (\$):		\$96,000	

(d) 資產運用計劃

類別	項目/說明	數量	總值	建議的調配計劃
電腦硬件	平板電腦 (連機套及保護貼)	22	\$ 72,400	建議由學校的資訊科技組管理，公開於借用時段給其他科組老師借用，但科學科之課堂優先使用。
	手提電腦	1	\$5,600	
	平板電腦電裝置及 同步系統	1	\$18,000	計劃完結後繼續留校使用。

### (III) 計劃的預期成果

(i) 請說明評估計劃成效的方法：

觀察:

電腦科老師及科學科老師在電子學習的課堂中，觀察學生的使用平板電腦教與學的情況，不時作調整及檢討，讓80%全學生有效地使用電子學習平台進行學習，使用平台中的功能學習，優化電子學習課堂的效能。

重點小組訪問: 電子學習委員會會於計劃中期及末期會舉行重點小組問卷調查，收集同學及老師在使用電子學習中所遇到經驗，可及時作出優化。

活動前和活動後的問卷調查: 於2016-2018年度初期，以問卷調查方式了解同學們對電子學習的態度，以及了解他們過往的電子學習的體驗。

學生表現在評估中的轉變: 在第一期及第二期計劃的前後分別舉行前測及後測的意見表，及統計六個課題的網上習作提交情況，以評估透過此計劃對學生的自主學習成效有何影響及變化，目標每一個網上習作達至80%學生能在老師不主動監察下進行自我學習及完成題目，達至自主學習目的。

其他: 在整過計劃完結後，綜合老師及學生的意見，檢討電子學習成效，並再計劃未來發展方向，希望其他學科可以發展具本科特色的電子學習模式，藉此提升學生的自主自學能力。

(ii) 請列明計劃的產品或成果。

學與教資源(APP List)

學與教資源：6份電子教案及每節課堂中所使用的APPS使用方法、多媒體資料、題目及網上習作

➤ 各級學與教資源分布：

課題	級別	電子教案	主要配合使用APPS名稱	Google Form網上習作(模式)	多媒體資料
質子	中一	1份		MC題	Powerpoint
眼睛	中二	1份		MC題	解剖圖
心臟	中三	1份		MC題	解剖圖
溶劑---水	中一	1份		填充題	教學影片
食物營養	中二	1份		互評題	教學影片
折射	中三	1份		MC題	教學影片

➤ # 參考網址 (多媒體資料---教學影片)

「停水小時」

<https://www.youtube.com/watch?v=UATnkImkHQU>

「小水的旅行」

<https://www.youtube.com/watch?v=Kyx8fblWpY>

健康飲食

<http://www.gov.hk/tc/residents/health/foodsafety/healthyeating.htm>

[DSE Physics] The laws of refraction 折射定律

<https://www.youtube.com/watch?v=HAJFG41pENM>

➤ 優秀作品

網上題目(MC及填充題)、學生網上作品庫(10%影片、10%牛眼解剖標示圖片、10%匯報文件的優秀作品。)

其他:

上述成品的版權皆屬優質教育基金所有。

計劃成品(包括學與教材料)的擁有權及版權屬優質教育基金擁有，以便與其他學校分享有關成品。

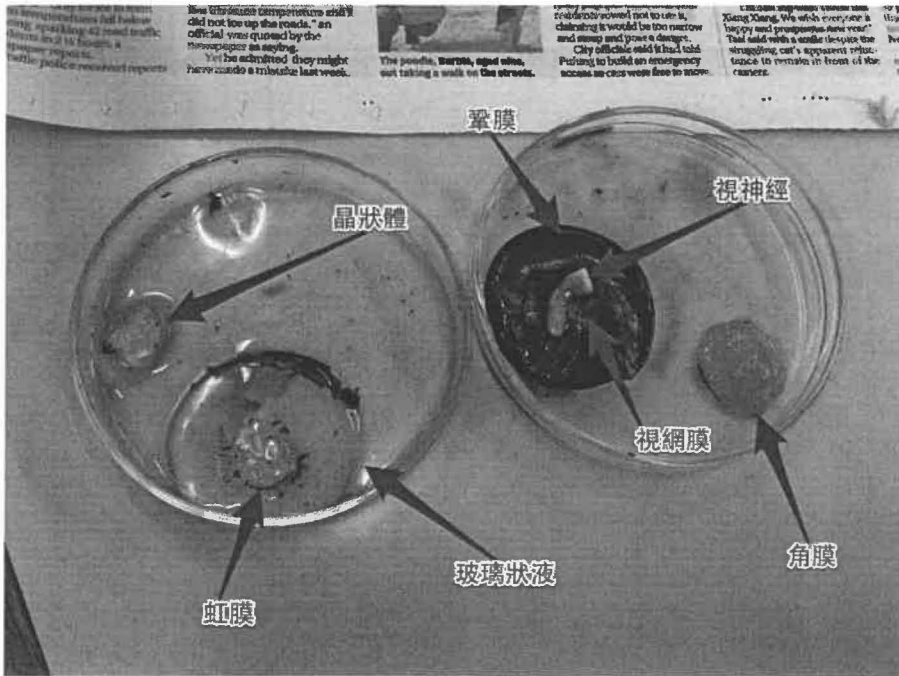
**(IV) 遞交報告時間表**

本校承諾準時按以下日期遞交合規格的報告：

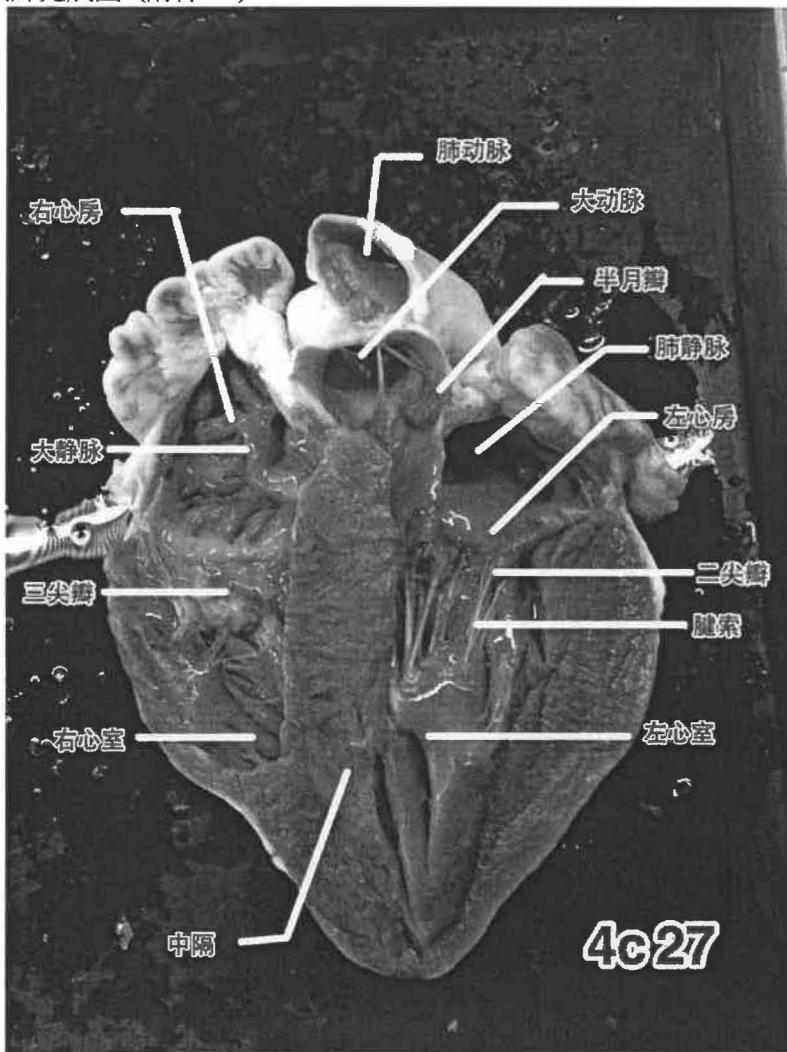
計劃管理		財政管理	
報告類別及涵蓋時間	報告到期日	報告類別及涵蓋時間	報告到期日
計劃進度報告 01/03/2017 - 28/02/2018	31/03/2018	中期財政報告 01/03/2017 - 28/02/2018	31/03/2018
計劃總結報告 01/03/2017 - 31/03/2018	30/06/2018	財政總結報告 01/03/2018 - 31/03/2018	30/06/2018

# 預計完成圖: (附件01):

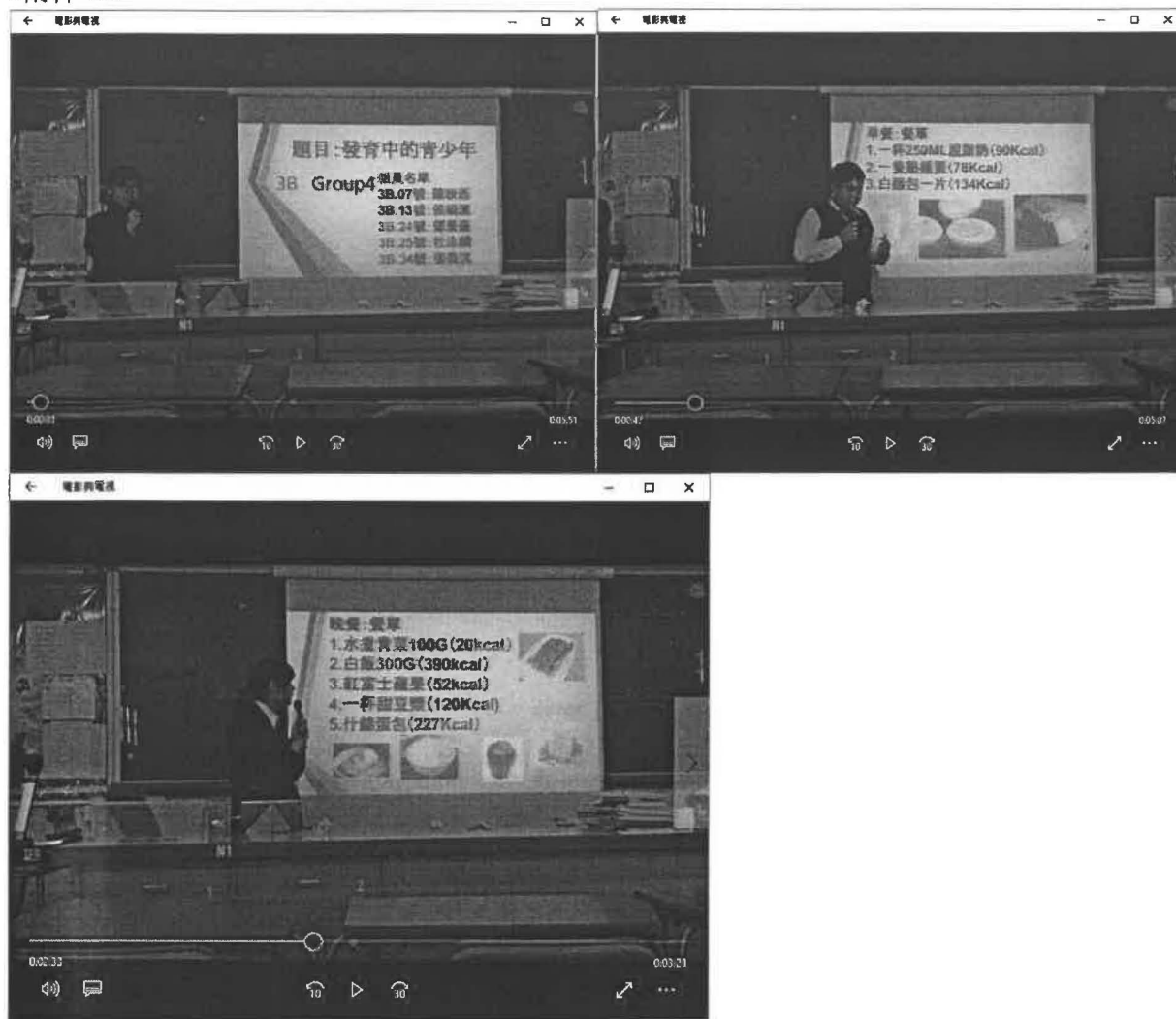
(以往學生需花頗多時間利用電腦室電腦才可完成，現在可在課堂中利用APPS協助完成)



# 預計完成圖: (附件 02)



## #附件 03:



## #Google Form網上習作 (預計模本)

中一級科學科(IS): 水循環

1) 水污染的三個主要原因?

- 居民排放的生活污水
- 服務業廢物
- 學校的污水

2) 以下不是節省水源的方法?

- 沖淋浴間不要沖淋浴
- 立即修理滴漏的水龍頭
- 關著水龍頭來沖洗碟盤或洗衣履



