

優質教育基金
公帑資助學校專項撥款計劃
乙部：計劃書

計劃名稱： 以「翻轉教學」策略推動學生的自主學習、高階思維訓練及照顧學習差異。	計劃編號： 2018/1424 (修訂版)
---	---------------------------------

學校名稱：基督書院

直接受惠對象

(a) 界別：中學

(b) 受惠對象：(1)學生： 420 (中一至中五); (2)教師： 8





計劃時期：4/2020 至 3/2021 (12個月)



1. 計劃需要

1.1	計劃目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 促進自主學習 <ul style="list-style-type: none"> - 運用電子學習管理平台(LMS)，讓學生可隨時隨地溫習、培養自主學習的習慣及照顧學習差異。 2. 提供多元學習機會 <ul style="list-style-type: none"> - 學生在課堂或課後製作教學短片，透過參與教學加深對課題的了解，提升學習自信、協作能夠、解難能力及表達能力，促進課堂內外的互動。 3. 提升學與教效能 <ul style="list-style-type: none"> - 讓老師製作翻轉教室短片，提供題解片段，在課堂上能作高階思維訓練。 - 讓學生定期運用電子學習平台(LMS)進行預習、練習及小測，回饋教學效能，並根據小測數據調整教學，更可騰出更多課堂時間為學生進行拔尖。 4. 響應STEM教育的推行 <ul style="list-style-type: none"> - 透過此計劃，讓學生利用科技促進自主學習及增加多元學習機會，從而培養多元人才，提升學生的競爭力。
1.2	創新元素	<p>使用翻轉課堂策略可以更有效運用課堂時間、讓學生發展更高層次的思維技巧，以及提升教師和學生、學生和學生的相互交流。本人以「翻轉教學」策略提升物理科學生的學習效能作行動研究，以較小的規模及時間作嘗試，研究此方法對學生學習上的影響，本人除透過拍攝教學短片輔助教學外，亦運用電子學習平台將短片及練習結合，定期讓學生於家中完成練習，培養學生養成自主學習的習慣。行動研究已完成並得到優良的成效（詳情可參考本人行動研究的QR code），因此，本人期望能申請到更多的教學資源，透過不斷學習及以往累積的經驗，於物理科及綜合科學科更具規模及更有組織地實施「翻轉教學」，促使學生培養自主學習的素質，並照顧學習差異，最終提升學與教效能。</p> <p>（使用Schoology平台的原因：這是一個免費的平台，版面整齊，容易使用，老師及學生均能方便地存取教學資源。另外，此平台的另一強處在於學生的測驗數據分析，能讓老師更準確了解學生的學習效能。）</p> <p>註一：此計劃與物理科老師之行動研究兩者之間的區別： 行動研究與這計劃的分別在於研究是以小規模形式試行，牽涉的人數及班別很少，而所需要的器材及實行的時間也少。而本計劃不同之處在於規模及人數大大增加。</p> <p>註二：有別於物理科老師之行動研究的創新元素：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 物理科及綜合科學科亦會嘗試製作一些教案，務求在課堂上提升學生的高階思維能力及照顧學習差異 2. 相關老師亦會將相關經驗於校內與所有老師分享，以推動及提升學校在資訊科技應用於學與教的效能。
1.3	計劃如何配合校本 / 學生的需要	<p>本校新的三年計劃(2019-2022) 的其中一項關注事項為發展培養學生自主學習者素質及提升電子學習的效能。此計劃能針對學生的弱項，提升學生的協作能力、解難能力、表達能力，以提升學生的學習動機及學習效能，從而促進自主學習並照顧學習差異，最終提升學與教效能。</p>

2. 計劃可行性

<p>2.1</p>	<p>計劃的主要理念/依據</p>	<p>文獻研究綜述</p> <p>i John Hattie 在2009年綜合了5萬多份量度各種策略對成績影響的研究，並以效應值(effect size)來表示策略的成效，當中顯示本計劃的幾個重點的效應值均為高至中等，分別包括</p> <p>1.1 回饋，效應值 0.75 [高]</p> <p>1.2 自主學習策略，效應值 0.69 [高]</p> <p>1.3 電腦輔助學習，效應值 0.37 [中]</p> <p>(Visible Learning: A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement, John Hattie 2009)</p> <p>ii 2014年7月，美國詹姆斯麥迪遜大學作出的研究顯示，使用翻轉課堂策略可以更有效運用課堂時間、讓學生發展更高層次的思維技巧，以及提升教師和學生、學生和學生的相互交流。 (資料來源：http://goo.gl/qTkVHD)</p> <p>iii 鍾昌宏於2013年，可汗學院教育(原作者：S. Khan)的研究指出，在翻轉教室的模式下，學生在預習一些基本知識，而在課堂中，教師得以有較充裕的時間，回應學生的個別需求，又可以利用這些時間，去處理一些較高階的課題，加強訓練學生的應用、分析、評鑑及創造能力，亦可讓學生有更多分組討論及協作學習出現的機會，提升學生的學習動機及興趣，學習成效也可以顯注改進，這亦是Blooms提倡的認知領域中，更有成效的學習方法。</p>
<p>2.2</p>	<p>申請學校對推行計劃的準備程度/能力/經驗/條件/設施</p> <p>例證：</p>  <p>(行動研究的報告)</p>  <p>(本校1819 F4試題題解)</p>	<p>相關經驗：</p> <p>i. 行動研究：研究以「翻轉教學」提升物理科學生的學習效能 由於修讀校長認證課程，本人以「翻轉教學」作為行動研究的題目，行動研究已完成並得到優良的成績，以下是研究的結果：</p> <p>a 從學生數據顯示，翻轉課堂能讓課堂有更充裕的時間，進行Blooms認知領域中較高階的學習元素，如應用、分析、評鑑及創造等。</p> <p>b 於成績方面，數據顯示學生的成績有明顯的進步，半數學生認同這種學習模式能提升他們考試的信心，七成以上同學喜歡這種教學模式。除此以外，當學生忘記或想重溫相關課題時，亦可再次觀看這些短片，又可利用平台上的測驗卷進行自主學習，因此近七成的學生認為這種學習模式對他們的學習有幫助。</p> <p>c 九成以上老師(資料來自翻轉軟學協會)亦認同翻轉教室能教學效能，如：照顧學習差異、學生更投入、學習更愉快及課堂能進行更高階的討論等。他們認同這種新的教學模式能培養學生自主學習的能力。</p> <p>d 更新資料：本年度物理科DSE成績由近四成到近六成4分以上成績，比公開試高近10%。另外，於理公大學的數理科比賽中(近3千人報考)，學生有近7成取得Credit以上成績，成績非常理想，由此可見翻轉教室初見成效，值得繼續投放更多資源。</p> <p>ii 翻轉教學的經驗： 本人是一位物理科老師，亦是一位促進自主學習的先導者，本人及另一位物理科同工已將所有考試局文憑試物理科(樣本試題、練習卷、2000至2018年)過千選擇題的解題過程拍成短片，兩個學年內學生的點擊次數已達2000多次，而公開試已連續三年100%合格。證明拍攝教學短片有助學生學習，從而促進自主學習，照顧學習差異。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 本人為香港翻轉教學協會的會員，過往獲邀為協會進行「翻轉教學」的分享嘉賓。 ● 另外，近年本人多次獲教育局邀請擔任『如何選擇學習管理系統作翻轉教學之用』的講者，分享以S■■■■logy平台進行「翻轉教學」的教

	 (2017 DSE Phys題解)	學經驗。 ● 近年本人亦到華英中學及聖本德中學邀請，分享「翻轉教學」的相關教學經驗。						
2.3	校長和教師的參與程度及其角色	校長、副校長及教師專業發展主任將擔當督導角色。物理科科主任及綜合科學科科主任負責監察及統籌，計劃內共有六位理科老師及兩位實驗室技術員，他們日常會用平板電腦，推動協作學習及自主學習；製作「翻轉教學」的短片及試題題解資源庫。 另外，相關老師將要參與校內專業培訓、共同備課、觀課及評課等活動，一同檢示及檢討計劃的成效，並分享及交流想關經驗，促使計劃能順利並有效地執行。						
2.4	計劃的設計  (例：導學案)  (Schoology 題目)  (小測例子)	<p>試驗方法 兩個學科將會先行，首先選定試行課題，然後設計預習工作紙，繼而進行前測，再在翻轉課堂教學中作出調整及進行後測，以評估及鞏固學習成效，計劃如下：</p> <p>教學策略及流程</p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="437 779 528 1088">課前</td> <td data-bbox="528 779 1500 1088"> <ol style="list-style-type: none"> 1 教師將簡單的學習內容（程度一）以平板電腦拍攝成短片，然後放上y██████ tube，再將連結放上S██████ logy學習平台及工作紙（下稱--導學案），方便學生進行預習及重溫。 2 學生看完片段後，需要完成導學案內的簡單練習及Schoology平台上的測驗，以釐清概念，找出並紀錄困難所在，以便課堂上請教同學及老師。 3 教師可於平台上得知學生的測驗結果，了解學生的學習進度及效能，並於課堂作相應的調節，以照顧學習差異。 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="437 1088 528 1626">課堂</td> <td data-bbox="528 1088 1500 1626"> <ol style="list-style-type: none"> 1 教師針對學生於導學案及S██████ logy小測的難處，進行解釋。 2 之後，教師於課堂給予高階的題目（程度二及三），讓學生於課堂上進行分組討論。老師可於這時段作觀察或個別指導學生，照顧學習差異。 3 在老師的指導下，學生利用平板電腦（每人一機或二人一機），分組交流及互相協助並自行拍攝導學案內指定的較高階題目，然後即時上載到y██████ tube及S██████ logy平台作交流及分享。之後，學生亦要利用老師提供的評分紙進行互評。（拍片的目的除了能作知識保存，讓學生可以重覆溫習外，亦可以促進學生的交流，提升學生的協作、溝通、演說能力及自信。而互評的目的在於提升學生的認真及投入，亦可提升拍攝片段的質素。） 4 校長及相關老師到試驗班作觀課及評課，以了解計劃的推行情況，並給予意見及作出適當的支援。 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="437 1626 528 1850">課後</td> <td data-bbox="528 1626 1500 1850"> <ol style="list-style-type: none"> 1 教師設計S██████ logy網上小測，評估學生的學習效能。（教師亦可彈性安排放學後進行網上小測（學生每人一機），即時為學生進行評估，學生亦可利用評版電腦觀看試題題解片段，進行自主學習。） 2 教師定期安排網上隨機小測及紙本測驗，以鞏固及評估學生進度。 </td> </tr> </table>	課前	<ol style="list-style-type: none"> 1 教師將簡單的學習內容（程度一）以平板電腦拍攝成短片，然後放上y██████ tube，再將連結放上S██████ logy學習平台及工作紙（下稱--導學案），方便學生進行預習及重溫。 2 學生看完片段後，需要完成導學案內的簡單練習及Schoology平台上的測驗，以釐清概念，找出並紀錄困難所在，以便課堂上請教同學及老師。 3 教師可於平台上得知學生的測驗結果，了解學生的學習進度及效能，並於課堂作相應的調節，以照顧學習差異。 	課堂	<ol style="list-style-type: none"> 1 教師針對學生於導學案及S██████ logy小測的難處，進行解釋。 2 之後，教師於課堂給予高階的題目（程度二及三），讓學生於課堂上進行分組討論。老師可於這時段作觀察或個別指導學生，照顧學習差異。 3 在老師的指導下，學生利用平板電腦（每人一機或二人一機），分組交流及互相協助並自行拍攝導學案內指定的較高階題目，然後即時上載到y██████ tube及S██████ logy平台作交流及分享。之後，學生亦要利用老師提供的評分紙進行互評。（拍片的目的除了能作知識保存，讓學生可以重覆溫習外，亦可以促進學生的交流，提升學生的協作、溝通、演說能力及自信。而互評的目的在於提升學生的認真及投入，亦可提升拍攝片段的質素。） 4 校長及相關老師到試驗班作觀課及評課，以了解計劃的推行情況，並給予意見及作出適當的支援。 	課後	<ol style="list-style-type: none"> 1 教師設計S██████ logy網上小測，評估學生的學習效能。（教師亦可彈性安排放學後進行網上小測（學生每人一機），即時為學生進行評估，學生亦可利用評版電腦觀看試題題解片段，進行自主學習。） 2 教師定期安排網上隨機小測及紙本測驗，以鞏固及評估學生進度。
課前	<ol style="list-style-type: none"> 1 教師將簡單的學習內容（程度一）以平板電腦拍攝成短片，然後放上y██████ tube，再將連結放上S██████ logy學習平台及工作紙（下稱--導學案），方便學生進行預習及重溫。 2 學生看完片段後，需要完成導學案內的簡單練習及Schoology平台上的測驗，以釐清概念，找出並紀錄困難所在，以便課堂上請教同學及老師。 3 教師可於平台上得知學生的測驗結果，了解學生的學習進度及效能，並於課堂作相應的調節，以照顧學習差異。 							
課堂	<ol style="list-style-type: none"> 1 教師針對學生於導學案及S██████ logy小測的難處，進行解釋。 2 之後，教師於課堂給予高階的題目（程度二及三），讓學生於課堂上進行分組討論。老師可於這時段作觀察或個別指導學生，照顧學習差異。 3 在老師的指導下，學生利用平板電腦（每人一機或二人一機），分組交流及互相協助並自行拍攝導學案內指定的較高階題目，然後即時上載到y██████ tube及S██████ logy平台作交流及分享。之後，學生亦要利用老師提供的評分紙進行互評。（拍片的目的除了能作知識保存，讓學生可以重覆溫習外，亦可以促進學生的交流，提升學生的協作、溝通、演說能力及自信。而互評的目的在於提升學生的認真及投入，亦可提升拍攝片段的質素。） 4 校長及相關老師到試驗班作觀課及評課，以了解計劃的推行情況，並給予意見及作出適當的支援。 							
課後	<ol style="list-style-type: none"> 1 教師設計S██████ logy網上小測，評估學生的學習效能。（教師亦可彈性安排放學後進行網上小測（學生每人一機），即時為學生進行評估，學生亦可利用評版電腦觀看試題題解片段，進行自主學習。） 2 教師定期安排網上隨機小測及紙本測驗，以鞏固及評估學生進度。 							
行動研究真實案例： 以下是物理科提供的例子，說明如何實踐「翻轉教學」，以提升學生的自主學習能力及提升教學效能。這例子於本人的行動研究中製作，並於課堂中實踐，教學效能理想，有其參考價值。如計劃申請成功，物理科將會以這案例作藍本，於來年中三至中五級製作八個以上的新教案。								
中五物理：圓周運動		學習重點： <ul style="list-style-type: none"> ● 傾斜的路面對最高行車速度的影響 ● 遊樂場旋轉箱的運作原理 						

 (例：學生版--導學案)  (例：教師版--導學案)	課前	<p>a 教師先拍攝簡單教學短片，然後製作校本導學案工作紙並派給學生，學生於家中需要先觀看教學片段（約5-10分鐘）。</p> <p>b 學生之後要回答導學案上的問題或到S■■■■logy完成已準備好的選擇題。利用網上學習平台，學生能自行決定學習時間，並有更多時間於書本或網絡搜尋解答較艱深或抽象的理論；老師亦可即時得到學生的評估分數，有效掌握學生的學習狀況。</p> <p>c 教師利用網上平台，在課堂前檢視同學的預習果效，預先了解他們的學習，從而微調教學內容。透過培養預習習慣，建立學生自主學習的能力。</p>
	課堂	<p>a 同學先進行分組，並在老師的指示下討論導學案的答案。</p> <p>b 老師於討論後釐清導學案內及S■■■■logy平台上的概念。</p> <p>c 同學繼續分組，並完成導學案上進階的練習，教師會適時到小組講解或提點，能即時作教學回饋及照顧學習差異。</p> <p>d 同學可利用老師派發的QR code及平板電腦，到y■■■■tube自行學習並找出問題的答案。老師亦會適時邀請同學分享及解釋答案，檢視學習效能。</p>
	課後	<p>a 學生在家中完成s■■■■logy平台上的MC測驗。</p> <p>b 學生於放學時，到物理室利用平板電腦分組拍攝問題題解（每人一機或分組使用平版電腦），再上載到y■■■■tube及s■■■■logy進行互評，以促進自主學習及協作學習。</p>

綜合科學科的設計：

中二綜合科學： --解剖牛眼		<p>學習重點：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 辨識眼睛的主要部分 ● 說出眼睛各主要部分的功用
	課前	<p>a 教師先拍攝有關眼睛結構的簡單教學短片，然後製作校本導學案並派給學生，學生於家中需要先觀看教學片段（約5-10分鐘）。</p> <p>b 學生之後要回答導學案上的問題或到S■■■■logy完成已準備好的選擇題。利用網上學習平台，學生能自行決定學習時間，並有更多時間於書本或網絡搜尋解答較艱深或抽象的理論；老師亦可即時得到學生的評估分數，有效掌握學生的學習狀況。</p> <p>c 教師利用網上平台，在課堂前檢視同學的預習果效，預先了解他們的學習，從而微調教學內容。透過培養預習習慣，建立學生自主學習的能力。</p>
	課堂	<p>a 教師先拍攝有關解剖牛眼的教學短片。</p> <p>b 同學分組解剖牛眼。學生可根據解剖牛眼的教學短片，自行調節解剖牛眼的進度，並按需要重播短片內容。</p> <p>c 教師派發預先製作的校本工作紙給學生，學生需於解剖牛眼後回答工作紙上的問題或到S■■■■logy完成已準備好的選擇題（每人一機或分組使用平版電腦）。</p>
	課後	<p>a 學生按K■■■■oot！比賽的表現作反思並調節溫習策略。</p>
中一綜合科學： --觀察生物	課前	<p>a 教師先拍攝簡單教學短片，然後製作校本導學案並派給學生，學生於家中需要先觀看教學片段（約5-10分鐘）。</p> <p>b 學生之後要回答導學案上的問題或到S■■■■logy完成已準備好的選擇題。利用網上學習平台，學生能自行決定學習時間，並有更多時間於書本或網絡搜尋解答較艱深或抽象的理論；老師亦可即時得到學生的評估分數，有效掌握學生的學習狀況。</p> <p>c 教師利用網上平台，在課堂前檢視同學的預習果效，預先了解他們的學習，從而微調教學內容。透過培養預習習慣，建立學生自主學習的能力。</p>
	課堂	<p>a 同學先進行分組，並根據預習知識，利用板電腦製作簡單檢索表以分辨一些生物。</p>

		b	指示學生分組到學校附近觀察各種植物的主要特徵，並利用平板電腦拍攝植物照片，及網絡搜尋所拍攝的植物資料。
		c	利用所拍攝的照片及搜尋的資料製作簡單檢索表，並完成附檢索表的簡報介紹學校附近的各種植物，於堂上向同學進行講解。
		d	其餘同學利用平板電腦為匯報組別進行同儕評估（每人一機或分組使用平板電腦）。
	課後	a	各組匯報上載至S...logy供學生自行參閱。

2.5 推行時間表

推行時期 (月份/年份)	計劃活動	受惠對象/ 參與者
4/2020-5/2020	<ul style="list-style-type: none"> 購入相關器材。 	IT老師
6/2020-7/2020	<ul style="list-style-type: none"> 製作教學短片，內容包括導學案、試題題解、課堂練習、學生筆記講解及學生常犯錯誤等等。 	老師及學生
7/2020-8/2020	<ul style="list-style-type: none"> 行進教師培訓，期望老師掌握拍攝短片的技巧、S...logy平台及教學apps（如：e...thing, n...pod及k...oot等軟件）的基本操作，共四次，每次1.5小時。 優化LMS平台架構，有效進行知識管理，讓老師及學生更容易使用。 	老師
9/2020-11/2020	<ul style="list-style-type: none"> 老師在日常課堂透過運用平板電腦（如：...play、e...n e...thing, ...pod及k...oot等軟件），加強教學回饋及效能。 每位老師每學年製作至少兩個導學案模式上課的課題，並在同級之中使用。 學生協助製作課堂練習及試題解題短片，推動協作學習及自主學習。 	老師及學生
11/2020-2/2021	<ul style="list-style-type: none"> 讓中五學生利用平板電腦及LMS平台內的測驗庫進行自主學習，之後參加工大數學及科學比賽。 	老師及校友導師
2/2021-3/2021	<ul style="list-style-type: none"> 就計劃的推行作出檢討、修正及於校內作經驗分享。 於11/2020作中期檢討 於3/2021作計劃成效檢討並預計將來的發展。 	老師

2.6 計劃活動的詳情(請刪去下列(a)-(f)任何不適用的項目。)

a. 學生活動 (如適用)

活動名稱	內容 (包括：主題、推行策略/模式、目標受惠對象及其挑選準則等)	節數及每節所需時間	參與教師及/或受聘人員 (包括：角色、講者/導師的資歷及經驗要求等)	預期學習成果
活動1	綜合科學（中一級）：觀察生物	2節; 每節約50分鐘	由科主任於課堂先教授一次，其他老師共同觀課及評課，修改後再於另一堂試教。	1. 學生的預習習慣得以培養; 2. 學生的自學及解難能力得以提昇; 3. 學生匯報的能力得以改進和發展; 4. 學生對科學概念得以更深入了解及掌握; 5. 學生互助學習的精神得以培育; 6. 學生能透過學習平台上的資源，測試自己的學習效能並進行自主學習。 7. 透過自學資源，學生的學習差異得以照顧。
活動2	綜合科學（中二級）：環境的察覺			
活動3	物理科（中三級）：反射、折射			
活動4	物理科（中四級）： 運動 I、運動 II、力與運動	6節; 每節約50分鐘	由科主任於課堂先教授一次，其他老師共同觀課及評課，修改後再於另一堂試教。	
活動5	物理科（中五級）： 靜電、電路、家居用電			

b. 教師培訓 (如適用)

活動名稱	內容 (包括：主題、推行策略/ 模式、目標受惠對象及其挑選準則等)	節數及每節所需時間	受聘人員 (包括：角色、講者/導師的資歷及經驗要求等)	預期學習成果
活動1	「翻轉教學」的準備及對教學的影響	2小時	講者：物理科科主任	期望老師能了解翻轉教學的好處，並善用此計劃提升學生自主學習的素質。
活動2	行進四次教師培訓活動，內容：拍攝短片的技巧、S■■■■logy平台的操作及教學apps的推薦（如：e■■■■thing, n■■■■pod及k■■■■oot等軟件）。	共4次；每次1.5小時。	講者：物理科科主任	期望老師掌握拍攝短片的技巧、S■■■■logy平台及教學apps的基本操作。

c. 設備 (包括建議添置的裝置及設施)

設備	建議購買的設備詳情	該項設備如何有助達成計劃的目標及如適用，預期的使用率 (*詳細解釋請參閱計劃書P.10 的附加資料)
1	平板電腦 (10.5" 64GB)	製作影片；參與互動課堂的工具；亦可在課堂即時測驗及收集數據。
2	平板電腦 (12.9" 256GB)	製作教材及製作影片；課堂教學的有效工具。
3	平板電腦智能筆	能有效在平板電腦上書寫。
4	螢幕錄影程式	製作教學影片的必要工具。
5	平板電腦充電車	有效充電；同步安裝軟件；妥善保存平板電腦。

注：所有設備每天均會使用，為確保公平及有效使用，教師需要在eclass進行預訂。

2.7財政預算

原本申請撥款總額:HK\$ 199,180

計劃所獲撥款總額:HK\$ 126,500

開支類別*	開支細項的詳情		理據 (請提供每項開支細項的理據，包括所聘請人員的資歷及經驗要求)
	開支細項	金額 (HK\$)	
a. 員工開支	(不適用)		
b. 服務	(不適用)		
c. 設備	平板電腦 24 部 10.5” 64GB \$3500@	3500 x 24 = 84,000	學生用：協作學習、自主學習及教學短片製作的關鍵設備
	平板電腦 2 部 ** 12.9” 256GB \$7,500@	7,500 x 2 = 15,000	教師用：製作翻轉課堂教學短片的關鍵設備
	平板電腦充電車一部	14,500 x 1 (2 年保用+750 增保至 5 年) = 15,250	用以充電及同步管理平版電腦之用
	平板電腦智能筆 6 支 \$788@	788 x 6 = 4,728	老師及學生製作教學短片時的基本設備
	螢幕錄影程式 26 套 \$78@	78 x 26 = 2028	製作教學短片的軟件
d. 工程	(不適用)		
e. 一般開支	工作坊、培訓及影印教材等	494	分享計劃的經驗，舉辦培訓活動時預備教材給出席的教師參考
	審計費用	5000	審計用途
總額 (HK\$)		126,500	

**注：本校仍會購買12.9”之平板電腦型號，多出的款項由學校承擔。
(即本校會補貼差額\$3,198)

3 *計劃的預期成果

3.1 學與教資源：包括教案、教學影片、預習題目、網上測驗題目及互評示例，數量如下：

科目	優先處理學習題目	年級	數量
物理科	1 電學：靜電、電路、家居用電	中五	共3個
	2 力學：運動 I、運動 II、力與運動	中四	共3個
	3 波動學：反射、折射	中三	共2個
綜合科學	1 解剖牛眼（環境的察覺）	中二	共2個
	2 觀察生物	中一	共2個

另外，本計劃亦會邀請學生拍攝過往考試試題的題解，由2016年至2019年度的第一學期考試及第二學期試卷，最後，亦會將所有連結上載Schooly學習平台，方便學生自主學習。

3.2 計劃對優質教育 / 學校發展的正面影響

本校新的三年計劃(2019-2022)的其中一項關注事項為發展培養學生自主學習者素質及提升電子學習的效能。此計劃能針對學生的弱項，提升學生的協作能力、解難能力、表達能力，以提升學生的學習動機及學習效能，從而促進自主學習並照顧學習差異，最終提升學與教效能。

3.3 評鑑

- 觀察：觀察有關學生在課堂及預習的表現(觀課及LMS平台測驗分數)。
- 檢視學生測考及公開試的表現是否比以往進步。
- 重點小組訪問：訪問參與計劃的老師及部分班別學生，收取對本計劃量性及質性的意見。
- 活動前和活動後的問卷調查：量化分析參與計劃老師及學生的意見。

達標要求：(10 point scale，1分為非常不同意、10分為非常同意)

	準則	達標定義
1	學生能透過「翻轉課堂」有效學習課題內容。	平均分達 7 分或以上
2	學生認為課堂上運用資訊科技有助提升學習效能。	平均分達 7 分或以上
3	學生認為透過拍攝教學短片能推動協作學習。	平均分達 7 分或以上
4	學生能透過「翻轉課堂」能提升學習的興趣。	平均分達 7 分或以上
5	老師認為「翻轉課堂」有效讓學生學習課題內容。	平均分達 7 分或以上
6	老師認為課堂上運用資訊科技有助提升學習效能。	平均分達 7 分或以上

4. 遞交報告日期

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 01/04/2020 - 31/03/2021	30/06/2021	財政總結報告 01/04/2020- 31/03/2021	30/06/2021

5. 資產運用計劃

類別	項目/說明	數量	總值 (HK\$)	建議的調配計劃(註)
電腦硬件	平板電腦(10.5", 64GB)	24	84,000	這批器材會繼續讓物理科及綜合科學科使用，讓這兩科於未來三年(2021-2024)能完成更多教案。
	平板電腦(12.9", 256GB)	2	15,000	
	平板電腦智能筆	6	4,728	
辦公室家具	平板電腦充電車	1	15,250	
	總值		118,978	

註：共享平板電腦之計劃

本校將會安排物理科及綜合科學科優先使用購買的平板電腦，並利用 eclass 系統讓老師申請，讓同工能方便使用這批設備。校方亦會適時觀察使用量，並適時協調。本校將在計劃報告中提供電腦使用表。

6. 本校聲明/承諾:

- i. 本校選擇服務供應商時，會遵照優質教育基金《人事管理及採購指引》進行報價或投標，確保採購程序是以公開、公平及具競爭性的方式進行。
- ii. 本校明白基金資助的項目及相關的開支為一次過撥款。本校將會自行負責相關經常開支，如維護支出、日常營運開支等，以及其他可能引致的相關支出/後果。
- iii. 本校明白須提供擬開發成品的詳情，並確認計劃成品的版權屬優質教育基金所有，及可與其他學校分享；嚴禁服務供應商複製、改編、分發、發布或向公眾提供成品作商業用途。
- iv. 本校承諾遵守優質教育基金知識產權政策，並確保計劃成品不會侵犯任何一方的版權或其他知識產權。


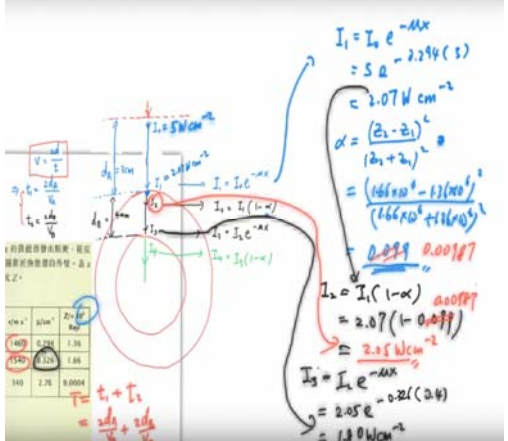
附加資料

(1) 教學上具體運作：

- 1 課堂前:老師拍攝教學片段，讓學生進行預習及完成簡單的練習。
- 2 課堂上:
 - i. 跟進學生是否明白預習及練習內容。
 - ii. 老師派發較高階的練習，讓學生於課堂上討論，達致協作學習。
 - iii. 討論後學生會被委派完成指定的拍片題目，能力高的同學會拍攝較高階的題目。
- 3 課堂後:學生回家觀看其他同學拍攝的片段，並互相評鑑。

以上的課堂能善用資訊科技帶來的好處，進行「翻轉教學」，針對學生的弱項，提升學生的協作能力、解難能力、表達能力，以提升學生的學習動機及學習效能，從而促進自主學習並照顧學習差異，最終提升學與教效能。但要達到此效果，高階的資訊科技器材是成功的關鍵：

(2) 使用高階資訊科技器材的原因：

	原因	參考資料
1	<p>CPU 較高速，製片的速度較快: 這將有利製成的片段能順利於課堂上上載到網頁，這因素對課堂效能及管理極為重要，每堂只有約 40 分鐘，課堂上已用了一半時間於分組討論，另外，學生亦要拍片，所以只餘下少量時間於製片及上載。</p>	
2	<p>大螢幕的好處:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能於同一頁面上書寫並解釋所有答案 2. 製作成單一片段，學生在觀看及理解上效能較高 3. 減小後期製作，將兩個片段合而為一，減少工作上的負擔，於學習上亦較為有效。 	
3	<p>穩定性的考慮: 本校四年前成功申請 40 部 SXX SXXX 免費機 (SXX SXXX Smart School programme)，四年的經驗所得，iXXX 較 SXX SXXX 機穩定，使用 apps 時很少彈 apps 或檔機。另外，SXX SXXX 機的電源不穩 (漏電)，又會發膨脹，40 部機現在壞了 27 部，比起同期購入的 iXXX 相差很遠。加上，高性能的裝置能減少更換次數，能減少電子垃圾。</p>	
4	<p>由於學生有機會較為疏忽，第二代螢幕畫筆的免插充電方式更為安全，能使筆和 iXXX 的壽命減少損壞。</p>	

**如學生拍攝片段未能順利完成或上載，將會帶來運作及行政上相當的困難，如：學生需要留校重新拍攝或上載。如果學生放學未能抽空或老師沒有時間，將對整班的學習進度及效能上有不少的影響。

**高階器材對於高中的影響較大，對初中的影響則不大。