

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： 發展「擴增實境」(Augmented Reality)教材套，以提升學生的學習興趣及和幫助學生自主學習	計劃編號： 2018/0563 (更新版)
---	------------------------------------

學校名稱：保良局唐乃勤初中書院

直接受惠對象

(a) 界別： 幼稚園 小學 中學 特殊學校 (請在適當的空格加上✓號)

(b) 受惠對象：(1) 學生：580人 中一至中三；(2) 教師：45；(3) 家長：10；
(4) 其他：(請註明)

計劃時期：8/2020 至 3/2023

此範本只作參考之用，申請學校可刪去不適用的項目。基金已把有關「公帑資助學校專項撥款計劃」的申請指引上載於基金網站。

1. 計劃需要

1.1	計劃目標	本計劃旨發展應用「擴增實境」(Augmented Reality)教材套，以提升學生的學習興趣，以及幫助學生自主學習。(科目實踐詳情和達成學與教目標的方法，請看 2.5「計劃協作者的角色」)
1.2	創新元素	「擴增實境」(Augmented Reality, 下稱AR)是一種精密的圖像分析技術，可以讓學生透過特定附有影像攝像功能的裝置(例如：平板電腦)，將螢幕上虛擬世界的資訊與現實世界場景進行結合與互動。近年AR技術的發展進入白熱化，將AR應用在教育上的有趣例子在外國已屢見不鮮。隨著電子教材日漸普及，學界對電子教材的要求也日漸提高。本校計劃發展AR技術以配合教學，進一步提升學生的學習體驗質素，相關配套亦能幫助學生自主學習。
1.3	計劃如何配合校本 / 學生的需要	傳統學習是一名老師對多名學生的授課模式進行，每名學生得到的關顧較少，授課時間和地點亦相對固定。一旦學生因事缺席，損失的正常授課時間將難以彌補。透過AR技術，老師可以將預先製作相關的電子教材連結到相關的功課，令學生隨時隨地以普及的電子器材得到對應的支援。

2. 計劃可行性

2.1	計劃的主要理念/依據	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
2.2	申請學校對推行計劃的準備程度/能力/經驗/條件/設施	學校一直以來的發展，包括在過去的三年及五年計劃，都著重提升教與學成效、提昇學生之自學能力及習慣及針對處理學習差異，以提升整體學科成績。為達到以上目標，本校各科已建立教學資料庫及各科發展資訊科技教學。就著以上已發展的項目，本校計劃在未來的三年計劃開展該學生BYOD (Bring-your-own-device) 的政策。本校已鋪設無線網絡，讓師生在學校每個角落連接內聯網。學生可透過自攜裝置，於雲端下載相應的課堂材料，實施更全面的電子教學模式，同時亦十分便利於進行AR平台的教學模式。 本校校園內採用多種電子平台並行的政策，校內的學生同工對不同電腦系統都不會陌生。例如本校在過去的三年計劃中，實施以多種平台發展電子教材(電子書)的政策，老師對不同平台軟體開發工具的運作，已有一定的熟悉程度。

		<p>在這幾數年（在2017-2018年度已展開），學校將大規模在校內實施電子學習。在BYOD的政策下，每位學生都將配備一部平板電腦進行日常學習。AR技術可以讓學生透過觀看到虛擬實體以理解複雜的三維模型，以補足傳統授課只能在白板以二維方法表達的局限。同時學生亦可以課後在家中，透過平板電腦觀看習作上，連結的AR解說教學影像，讓學生隨時隨地得到即時並到位的支援。</p> <p>這套軟件分為兩個部分。第一部分是學生的客戶端：學生可以用平板電腦，通過拍攝工作紙上的影像或標記以顯示相應的AR素材。第二部分是老師及開發者戶端：老師或技術人員可以在此戶端製作AR素材並連結到圖像或標記上。</p> <p>而AR教材套將分別由外間機構開發及校本開發兩個部分。在校內課堂使用的專業級教材套將主要由外間機構開發（數量：大概每科1~2套不等），而連結至習作的解說教學影像將由老師負責製作。數量應每科的需要，由老師本身無上限地製作。本校將會用較為大眾化的AR製作平台供老師自行製作電子教材。因此學校將邀請開發機構為校內同工提供培訓使用製作平台，同時亦會著重教師在電子教育開發應用的專業發展方向，鼓勵教師在同儕備課、跨學科項目及教師發展日中交流心得。</p>
2.3	校長和教師的參與程度及其角色	<p>開發的平台讓老師以簡單的方式製作AR教材，每科組老師介時將會以製作者的身分，就著指定課題完成第一期的AR教材套，並可於教師發展日分享交流製作成果。</p> <p>其後學生可以以普及的電子器材下載教材，以使用者的身分體驗AR教材與傳統學與教的分別。</p>
2.4	家長的參與程度(如適用)	
2.5	計劃協作者的角色(如適用)	<p>本校將邀請相關供應商開發一套軟件來實施AR教學。既能讓老師以簡單的方式在網頁上建構AR教材，然後讓學生在獨立裝置（例如：智能電話、平板電腦）下載使用。老師和學生都各有自己的登入，好讓學生能識別製作老師，亦方便老師把特定教材分配給指定學生。軟件會根據學生和老師的登入、科目及年度等資料，將適當的AR教材顯示在學生的行動裝置上。學生的應用程式亦能讓學生紀錄學習進程，從而針對不同能力的學生方便他們溫固知新，做到照顧學習差異的效果。</p>

2.6 推行時間表

推行時期 (月份/年份)	計劃活動
2020年8月	校方就有關平台開發進行招標
2020年9-12月	與中標之機構提出本校期望的電子教材製作平台要求，例如連結影像功能、大眾化操作介面等等。
2021年1-3月	協作機構完成製作平台，並為本校提出演示。本校老師對平台審視是否能配合教學需要。
2021年4月	先導科目的教師出席協作機構舉辦之工作坊，學習使用製作平台以試行計劃。
2021年5-6月	先導科目完成第一次AR實施。
2021年7-8月	與協作機構檢討實施過程並對平台加以改良。
2021年9月- 2022年6月	教師在課堂運用校本電子教材上課並安排不同科目教師跨科觀課。
2022年7-8月	再次協作機構因應教師完成教學後之意見，修定及微調電子教材之內容，以供下學年使用
2022年9-12月	教師出席協作機構舉辦之工作坊以學習師製作校本電子教材之方法及技

	巧。 先導老科目老師在教師發展日中分享使用校本電子教材之心得。
2023年1-3月	檢討計劃成效及探討未來將擴展實境教材延申至其他科目的可行性。

2.7 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
中三數學科 - 立體圖像 (立體呈現)	<p>中三數學科 - 立體圖像 (立體呈現)</p> <p>(1) 以虛擬實體的方式呈現出多面體 (正四面體、正八面體等等)。</p> <p>(2) 以虛擬實體的方式呈現線與面之間的關係。</p> <p>跳出書本上的平面表達和描述，學生能更掌握平常很少出現在日常生活當中的幾何結構，從而幫助它們在課堂上</p> <ol style="list-style-type: none"> 繪畫摺紙圖樣 繪畫正射投影 了解線面投影之間的關係 	3節 每節40分鐘	<p>教師：課堂示範</p> <p>學生：控制和觀看立體圖像、繪畫、了解並選擇選項</p> <p>參與課堂者須有基本操控平板電腦的技巧。</p>	學生更能理解三維實物及二維表達方法之間的關係，並在公開考試中更容易取得相關題目的分數。
中一科學科 - 微觀世界 (立體呈現) 及 實驗回顧 (相關資料連結)	<p>中一科學科 - 微觀世界 (立體呈現) 及 實驗回顧 (相關資料連結)</p> <p>(1) 以虛擬實體的方式呈現粒子的立體結構。 微觀世界在現階段沒有機會觀測得到，而書本只能以平面或概念圖的方式向學生表達。透過AR學生能更掌握微觀事物的三維結構，而不只是單單死記應付考試的概念，從而提升學習興趣。</p> <p>(2) 在習作上觀看/回顧課堂上的實驗流程。 在傳統學習模式中，實驗只限在課堂中由學生或老師進行，只能在短時間內看一次。透過AR，實驗影片 (錄影) 可以在有詳盡相關說明的工作紙上顯示，大大提升學生復習的機會，甚至可以將學生的實驗過程紀錄，個別派發給他們回顧並改進。</p> <p>(3) 在習作圖片上，顯示文字影像給予學生提示 (例如公式等)。 學生初次接解科學課題時，未必能很快有找查相關資料的能力。如在課堂操練中，習作上能以AR方式顯示相關資料，與題目本身同時顯現，便能加快學生吸收，亦能讓學生更容易自學。</p>	5節 每節40分鐘	<p>教師：課堂示範，預備相關影片或圖片，並連結到圖像編碼</p> <p>學生：控制和觀看立體圖像、繪畫、了解並選擇選項</p> <p>參與課堂者須有基本操控平板電腦的技巧。</p>	<p>學生對於不能以眼觀測的微觀世界能有更具體的認知，也能減少學生吃力地找查資料的時間，提升學習興趣。</p> <p>老師也可以透過連結工具，適度將自習部分以AR形色連繫到工作紙上，好讓學生可以進行「翻轉課堂」，減少課堂上的學習差異。</p>

中一、二設計與科技科 - 動畫展示	<p>中一、二設計與科技科：</p> <p>(1) 用動畫顯示槓桿、螺旋起重器等機械的運作方式，免卻學生接觸高危的實體。(相關資料連結)</p> <p>(2) 用動畫顯示腳踏車和齒輪等機械的運作，讓學生更容易了解齒輪加減速的原理。(相關資料連結)</p> <p>以往在書本紙張上的硬件描述都欠缺動態，在沒有實際硬件的配套下，學生有時難以想像運作過程及了解組件的特性細節。以AR方式將影片加入在文字描述周圍，便能補足過往欠缺動態的不足，幫助學生在設計組件時構思不同硬件運用的情況。</p>	2節 每節40分鐘	<p>教師：課堂示範</p> <p>學生：隨時重溫課堂影像</p> <p>參與課堂者須有基本操控平板電腦的技巧</p>	學生更能理解三維部件之間的運作原理，在未來STEM project中幫忙他們更能構思出可行的方案。
地理科 - 地貌展示(立體呈現)和資料影片回顧(影片連結)	<p>地理科：</p> <p>(1) 連結虛擬立體地貌模型至相關的等高線圖，讓學生更容易掌握繪畫等高線圖的概念。(立體呈現)</p> <p>(2) 將地貌的形成過程成影片連結至不同地貌的圖片，以彌補文字描述的不足。(相關資料連結)</p>	4節 每節40分鐘	<p>教師：課堂示範，預備相關影片或圖片，並連結到圖像編碼</p> <p>學生：控制和觀看立體圖像</p> <p>參與課堂者須有基本操控平板電腦的技巧</p>	學生能更理解平常只能在平面書冊上看到的三維地貌圖案，

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
平台使用培訓	開發機構提供培訓予學校老師，讓老師可以透過簡單人性化的工具，製作三維AR圖像，並以該平台連結至相關係教材中。	2節 每節1小時	開發AR製作平台的機構	AR平台能使涉及三維概念的課程更具體，更容易讓學生掌握，更能提起學生的學習興趣。老師透過製作AR教材，及將適用的提示和相關資料連結到教材中，令教材現有的二維表達方式提升至三維，令教材對學生的支援大大提升，從而激發學生的學習動機。

c. 設備 (包括建議添置的裝置及設施) (如適用)

	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
1	AR素材製作工具及連結平台（軟件）	老師能在此平台簡單製作科目相關的AR教材，並透過此工具連結至指定的工作紙影像。
2	各科的AR教材套	（詳見2.7 計劃活動的詳情）

d. 工程（如適用）

	建議的工程項目詳情	該項工程如何有助達成計劃的目標 及如適用，預期的使用率
1		
2		

（公營中學、小學（包括直接資助學校）、特殊學校請參閱學校行政手冊第 8.6段及其他相關的段落。已參加新幼稚園教育計劃的幼稚園，請參閱幼稚園行政手冊第1.2段(1)(g)。）

e. 校本課程的特色（如適用）

<p>本計劃的課程，與市面上現有 AR 教具比較，有以下兩大特色：</p> <p>一·現時的 AR 教具多數以一整個套件購買，但此計劃開發的平台富有延展性。除了開發完成後首批範例教材外，老師亦可以使用大眾化的平台自製 AR 教材，令該套軟件可持續發展，無限延展。</p> <p>二·本校在過去的三年計劃中，實施以多種平台發展電子教材的政策，老師對不同平台軟體開發工具的運作，已有一定的熟悉程度。此計劃亦會使用校方支援的平台開發，非常配合本校現有的硬件配套，更容似融入現有的校本特色教學配套中（例如：電子書等）。</p>

f. 其他活動（如適用，並闡述這些活動如何有助達成計劃的目標）

--

2.8 財政預算

申請撥款總額: HK\$303,850

開支類別*	開支細項的詳情		理據 <i>(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)</i>
	開支細項	金額 (HK\$)	
a. 員工開支			
b. 服務	- 聘請協作機構開發製作AR電子教材的平台	100,000	聘請具有開發教學工具經驗的專業機構，開發可製作AR教材套的軟件，以配合計劃中相關的校本課程。 提供製作技術上的訓練（包含一次性的教學講座），及之後的技術支援。
	- 提供教師培訓 \$1,200 x 2小時 = \$2,400	2,400	
	- 日常支援服務	7,649	
c. 設備	AR素材製作工具及連結平台（軟件）	60,000	以供教師製作AR教材。
	各科AR教材套		為部分科目建立轉業級的教材套供老師在課堂進行AR相關的教學活動和給予功課。（詳情請參閱2.7的活動例子）
	- D&T 動畫展示 4套	20,000	
	- 數學科 立體圖像 6套	30,000	

	- 科學科 微觀世界模型 8套	40,000	這些教材套亦能在系統完成初期，作為老師製作其他AR教材套的參考例子。
	- 地理科 地貌展示 6套	30,000	
d. 工程			
e. 一般開支	審計費用	5,000	
f. 應急費用	應急費用	8,851	* (b + c + e) x 3% = \$8,851
申請撥款總額 (HK\$):		303,900	

*

- (i) 在訂定預算時，申請人應參閱基金的價格標準。員工的招聘和貨品及服務的採購必須以公開、公平及具競爭性的方式進行。申請人可刪除不適用的開支類別。
- (ii) 如計劃涉及學校改善工程，可預留一筆不超過總工程費百分之十的應急費用。
- (iii) 為期超過一年的計劃，可預留應急費用，但一般不應超過扣除員工開支及總工程費(包括工程的應急費用)後的總預算額的百分之三。

3. 計劃的預期成果

3.1	成品 / 成果	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 學與教資源：包括連結圖像或二維碼的工作紙、電子書 ✓ 教材套：各科的AR教材套，例如立體圖像、立體動畫、地圖等等 ✓ 電子成品：AR套件連結及製作平台 <input type="checkbox"/> 其他 (請列明) _____ <p><i>*如申請人計劃將電子成品上載於香港教育城，可致電 2624 1000 與香港教育城聯絡。</i></p>
3.2	計劃對優質教育 / 學校發展的正面影響	<ul style="list-style-type: none"> - 進一步提升學生的學習體驗質素 - 學生隨時隨地得到即時並到位的支援，進一步培養自主學習 - 進一步實施科技教育，提升學校形象 - 裝備老師更善用科技平台授課，讓老師增值 - 針方便學生溫固知新，更能照顧學習差異

3.3 評鑑

請建議具體的評鑑方法及成功準則。

(例子：課堂觀察、問卷調查、重點小組訪問、前測 / 後測)

<ul style="list-style-type: none"> ✓ 觀察：觀察學生是否積極參與課堂上的活動及在學習中的反應。 (成功準則：透過老師問卷，有 50%以上老師認為學生對課堂內容更感興趣、更積極學習及參與課堂活動。) ✓ 活動後的問卷調查：在使用電子教材後，抽樣對個別學生發問卷，以收學生對使用電子教材之興趣度、態度及參與度。同時亦可以對高、中、低不同程度的學生進行訪問，以知道他們對 AR 教材的看法和意見。 (成功準則：透過 APASO 統計，有 70%學生表示 AR 教材能幫忙他們更了解課題、有效提升他們的學習動機。) ✓ 學生表現在評估中的轉變：在使用電子教材前後，分別抽樣對個別班別就有關之課題進行小測，以小測之成績比較學生能否於使用電子教材後提高學業成績及縮窄學習差異。 (成功準則：使用 AR 教材能提升學生成績，尤其在須表達比較抽象概念的課題中，平均成績達 5%以上的增長。)
--

如申請撥款總額超過 \$200,000，請完成第 3.4 及 3.5 部份。

3.4 計劃的可持續發展

範例教材套能作為老師的參考例子，平台亦容許老師以用戶的身份繼續建立更多為學生度身訂造的教材套，以配合變化的教學需要，亦可讓 AR 教材庫日益增長，幫助老師有更多優良的教學法以應付不同的學生需要。

3.5 推廣

請擬備計劃向學界推廣計劃值得分享的成果。

(例子：座談會、學習圈)

學校可以透過局的屬校聯校分享會，與及不同友校的交流活動分享成果。分享的項目包括已完成的教材套、用 AR 教學以形象化抽象概念的優點、老師在製作教材套的專業發展等等。

4. 批核條件及聲明

4.1 提供購買及開發的擴增實境(AR)教材套之課程詳情，時間安排及學與教資源的設計。

擬購買的教材套

科目	題目/內容	時間	資源及預期學習成效
D&T	機械原理 - 立體齒輪運動動畫	1節(35分鐘)	在工作紙上說明齒輪的工作紙上，加入二維碼連結立體動畫，從而讓學生更了解難以用2D圖像表示的硬件運動過程。
	機械原理 - 立體槓杆運動動畫	1節(35分鐘)	在工作紙上說明槓杆的工作紙上，加入二維碼連結立體動畫，從而讓學生更了解難以用2D圖像表示的硬件運動過程。
	機械原理 - 立體硬件組裝過程展示	3節(105分鐘)	傳統實習課堂，學生只能看老師示範一次。透過在工作紙上加入連結組裝過程的立體動畫，學生可以一邊拿著工作紙，一直重覆觀看引導組裝過程，加強學生自主學習，亦可減輕老師對個別學生的照顧時間。
	繪圖 (Orthographic Projection) - 正投影圖像所代表的立體形狀 (多幅)	2節(70分鐘)	教授正投影圖的範例圖像，可以連結著其代的立體圖案。令立體形象化可以令學生更掌握正投影圖與立體圖之間的關係。
地理科	板塊運動 (中三) - 以動畫介紹三種板塊運動方式 - 以動畫解釋地震的形成原理	1節(35分鐘)	在筆記上加入二維碼以連結立體動畫，顯示三種板塊運動的原理及過程，從而讓學生理解三種板塊運動的分別。 另外，亦就其中一種板塊運動 (聚合性板塊邊界) 解釋地震的形成原理，讓學生更形象化地認識板塊運動。
	山泥傾瀉 (中三) - 以動畫介紹抗剪強度及剪應力 - 以動畫說明山泥傾瀉的成因	1節(35分鐘)	在筆記上加入二維碼以連結立體動畫，展示何謂抗剪強度及剪應力，讓學生較易理解。 另外，以動畫展示抗剪強度及剪應力的關係，解釋當剪應力大於抗剪強度時會出現山泥傾瀉的原因。
	颱風 (中二/三) - 以動畫夏季季候風及冬季季候風的形成	1節(35分鐘)	在筆記上加入二維碼以連結立體動畫，顯示夏季季候風及冬季季

	- 以動畫說明颱風的形成原理		候風是如何形成的，從而讓學生理解這抽象的原理如何影響中國季節降雨量及沿海/內陸降雨分佈。 另外，以動畫解釋颱風的形成，藉此讓學生明白颱風形成的原理。
	河流與地勢（中二） - 以動畫顯示中國的地勢 - 以動畫解釋中國的地勢與主要河流流向的關係	1節(35分鐘)	在筆記上加入二維碼以連結中國地勢的立體圖，顯示西邊地勢較高而東邊較平坦，從而讓學生對中國地勢有著基本的概念。 另外，以動畫解釋中國的地勢與主要河流流向的關係，藉此讓學生明白中國主要河流由西向東流的概念。
	地圖閱讀：橫切面及立體地貌展示（中三） 包括緩坡、陡坡、凹坡、凸坡、山谷、山嘴、山脈、鞍形山口	1節(35分鐘)	筆記上有著地貌的等高線圖，加入二維碼連結其立體圖案，令學生更掌握地貌的形狀與等高線的關係，亦更清晰其互見度。
	地圖閱讀：方位 - 以動畫顯示三種表示方位的方式（方位角、羅盤方位、象限角） - 以動畫顯示三種方式如何互有關係 - 以中國城市為例，展示如何於地圖上應用方位測度技巧	1節(35分鐘)	在筆記上加入二維碼連結如何量度方向的動畫，從而讓學生對三種方向的量度方法有基本認識，並以動畫解釋它們如何互有關係，讓學生更清晰易明。 另外，以中國城市為例，將以動畫展示如何於地圖上應用方位測度技巧。
IS&AS	1) 3D experiments animation on using common apparatus for water purification : filtration and distillation	2 sessions (70 mins)	AR learning kits will be designed and produced to facilitate the learning and teaching of the science lessons, before, during and after they learn the some abstract or microscopic concepts, experiments and skills in the lessons. Through the AR learning kits, 3D models and experiment animation showing some demonstration of the uses of the apparatus and the experiments processes will be displayed interactively. Students can flip the lesson before lesson or learn during the lesson or even afterwards many times so as to be familiar with the related skills and analyse more about the results deeply with discussion easily with classmates.
	2) 3D experiments animation on using of microscope and 3D model of microscopic world - structure of cell and DNA	2 sessions (70 mins)	
	3) 3D models of atoms and ions	2 sessions (70 mins)	
	4) 3D experiments animation on testing for starch in leaf for photosynthesis	2 sessions (70 mins)	
	5) 3D experiments animation on the connection of electricity showing the relation between voltage, current and resistance	2 sessions (70 mins)	
	6) 3D experiments animation on neutralisation	2 sessions (70 mins)	
	7) 3D experiments animation on measuring the specific heat capacity	2 sessions (70 mins)	
	8) 3D experiments animation on testing for 7 types of nutrition	2 sessions (70 mins)	
Maths	(F.1) Symmetry and Transformation	2節(70分鐘)	在工作紙上加入二維碼連結，令學生透過不同例子去理解圖形的對稱和變換的意思，包括： Symmetry A. Reflection Symmetry B. Rotational Symmetry Transformation A. Translation B. Reflection C. Rotation D. Enlargement / Reduction

(F.1) Congruence	1節(35分鐘)	在工作紙上加入二維碼連結，令學生更易理解Congruence的意思: Congruence 可將兩個三角形轉動及重疊，讓學生知道Congruence包括5個情況以及顯示到ASS是不可能的原因	
(F.3) 3D- figures(I)	1節(35分鐘)	在工作紙上加入二維碼連結，令學生透過不同例子去理解立體圖形, 包括: Reflectional symmetry Rotational symmetry nets of cubes	
(F.3) 3D- figures(II)	1節(35分鐘)	在工作紙上加入二維碼連結，令學生透過不同例子去理解 (a) the projection of an edge on a horizontal/ vertical plane, (b) the angle between a line and a horizontal/ vertical plane, (c) the angle between 2 planes, one of the planes being horizontal/ vertical	
(F.3) 3D- figures(III)	1節(35分鐘)	在工作紙上加入二維碼連結，令學生透過不同例子去理解立體圖的 Front view, Side view, Top view	
(F.2) Cylinder	1節(35分鐘)	在工作紙上加入二維碼連結，令學生更易明白Sector是圓的一部份，以及Cylinder是由3個面去組成，從而令學生易於去記sector和Cylinder的相關公式	

4.2 提供詳情/示例，以說明擴增實境(AR)如何結合日常教學，以促進學生學習及照顧不同的學習需要。

促進學生學習	照顧不同的學習需要
我們會以圖像或二維碼的形式連結AR教材，因此教材非常容易加入到現時課堂筆記和工作紙當中。學校將大規模在校內實施電子學習。在BYOD的政策下，每位學生都將配備一部平板電腦進行日常學習。AR技術可以讓學生透過觀看到虛擬實體以理解複雜的三維模型，以補足傳統授課只能在白板以二維方法表達的局限。 (更多學與教示例詳情，請見頁3-4，2.7 計劃活動的詳情。)	學生可以課後在家中，透過平板電腦觀看習作上，連結的AR解說的教學圖像，讓學生隨時隨地都得到清晰的支援。能力較弱的學生可以自行在家透過重復觀看素材加強理解，以照顧不同的學習需要。

4.3 本校明白優質教育基金的資助是一次性的，申請學校須承擔往後的支出，包括維修費用、日常運作費用及其他可能引致的支出/後果。

4.4 本校確保所有貨品（包括設備）及服務的採購是以公開、公平及具競爭性的方式進行，並須採取措施以避免採購過程出現任何實際或被視為有利益衝突的情況。

4.5 本校會提供附有成功準則的評鑑計劃，以評估計劃的成效，詳情請見頁6，3.3 評鑑的部分。

5. 資產運用計劃

類別	項目／說明	數量	總值	建議的調配計劃(註)
電腦軟件	AR 素材製作工具及連結平台	1	60,000	繼續使用： 老師繼續以此平台製作教材，讓此平台無限延伸。學生繼續透過連結觀看教材，一直重覆使用直至課程要求有異。
	各科AR教材套	24	120,000	繼續使用： 學生繼續透過連結觀看教材，一直重覆使用直至課程要求有異。

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)。

6. 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 01/08/2020 – 31/01/2021	28/02/2021	中期財政報告 01/08/2020 – 31/01/2021	28/02/2020
計劃進度報告 01/02/2021 – 31/07/2021	31/08/2021	中期財政報告 01/02/2021 – 31/07/2021	31/08/2021
計劃進度報告 01/08/2021 – 31/01/2022	28/02/2022	中期財政報告 01/08/2021 – 31/01/2022	28/02/2022
計劃進度報告 01/02/2022 – 31/07/2022	31/08/2022	中期財政報告 01/02/2022 – 31/07/2022	31/08/2022
計劃進度報告 01/08/2022 – 31/01/2023	28/02/2023	中期財政報告 01/08/2022 – 31/01/2023	28/02/2023
計劃總結報告 01/08/2020 – 31/03/2023	30/06/2023	財政總結報告 01/02/2023 – 31/03/2023	30/06/2023