

# 公帑資助學校專項撥款計劃

計劃編號：	2020/0848
學校名稱：	瑪利曼中學 Marymount Secondary School
計劃名稱：	電子學習計劃：全校電子白板優化教學計劃 E-learning programme: enhancing teaching and learning using interactive whiteboard
受惠目標：	中學
預計直接受惠人數：	學生: 600 人 教師: 60 人

## 1. 計劃需要

### 1.1 計劃目標

本計劃旨在推動校本電子學習，於全校 24 個課室、5 個流動課室、2 個電腦室、1 個多媒體學習中心(MMLC)及 1 個多功能活動室安裝智能電子白板，以英文科及電腦科組為先導者，訂定電子教材以方便於校內進行互動及有趣味的課堂活動，促進電子學習，提升教學效能。

### 1.2 校本創新元素

計劃運用本校電子學習的教學資源為基礎，並安排設計一系列的互動教材，以英文科及電腦科教育為例，融入電子教學資源，配合課室中互動式電子白板上的觸控顯示屏為教學媒介，增強課堂中的師生互動及減少學習差異。

### 1.3 計劃配合學校需要 / 學生的多樣性需要

#### 項目：與本周期學校發展計劃/關注事項相關

本校的三年發展計劃（2019-2022）的其中一項重點「為學生增加教與學資源」(To enhance resources for learning and teaching)。其中在推動資訊科技教育方面，學校因應資訊科技的發展，運用有限的資源盡量更新各項硬件設備。然而，本校現有的傳統黑板及投影機系統欠缺有效的師生及生生互動功能；故此，如果能透過本計劃改善課室的教學設備，配合現有的 100 部校內平板電腦及電子教與學資源，必能推動互動性課堂活動，強化課堂中學生的即時回饋。

#### 項目：學校現況

資訊科技教育在本港已推行 20 年以上，傳統黑板及投影機教學已不能滿足教學多元化之需求。現時，各學科老師需將資訊科技知識融入於各領域課題中，並使用多元化教學方法，以充實教學內容，並達致促進學生學習的果效。本計劃構思應用智能化互動式電子白板於教學中，改善教學環境及優化教學方法。過去一年因疫情停課關係，加速了本校使用電子學習的進程。未來本校將持續檢視及優化教學設計，不斷將互動電子學習模式融入各個課程中，冀能令學生在各個學習領域中建立穩固的基礎。本校並將於行政及資源上全力配合。是次計劃將提供資源配合課堂上的互動教學，而教師在設計相關的教材時亦會以提升學生高階思維為重點，配合不同能力的學生，照顧學生的個別需要，全面提升教學效能。

## 2. 計劃可行性

### 2.1 計劃的主要理念/依據

項目：參考教育局課程文件/指引

依據教育局 2015 年學校電子學習試驗計劃研究報告顯示，電子學習對啟發學生學習動機、資訊素養、溝通能力等都有正面的效果及明顯進步。

本校期望進一步及全面推動校本電子學習，提高學生學習動機及興趣，吸引學生的注意力，增長教學效能。

## 2.2 學校的準備程度

### 項目：學校已具備的相關經驗

本校一直有運用資訊科技提升教學效能：

- > 利用平板電腦作學與教，教師能即時掌握該堂學生的學習情況和效能，而學生能透過不同的流動應用程式作即時互動學習和評估。同時，能讓高能力學生於同一課題學習中，有所延展和增潤；對需要支援的學生，能提供多一個鞏固學習的平台；
- > 運用網上學習系統，利用大容量、高效能的免費雲端平台，讓各科有系統地整理及分享教學資源，提高學與教效率；
- > 本校一直有自行製作及搜集各學習領域的電子學習材料。

本校希望能透過更換全校 24 個課室、5 個流動課室、2 個電腦室、1 個多媒體學習中心 (MMLC) 及 1 個多功能活動室內的傳統黑板或白板為智能化互動電子白板，並以英文科及電腦科為計劃試點，讓教師能輕鬆展示講解電子教材，同時配合學生的平板電腦於課堂上使用，讓老師透過電子互動白板與學生平板電腦有更多互動，亦方便老師將教材即時展示，全面普及電子學習，以發展學生廿一世紀資訊素養，探究、批判性思考、溝通、合作。計劃運用本校電子學習的教學資源為基礎，並安排設計一系列的互動教材，融入電子教學資源，配合課室中互動電子白板教學媒介，增強課堂中的師生互動及減少學習差異。

## 2.3 校長和教師的參與

學校人員：校長

職責：處理撥款, 監察督導, 擬定計劃

學校人員：副校長

職責：擬定計劃, 監察督導, 統籌 / 協調, 課程/活動規劃

學校人員：科主任

職責：擬定計劃, 監察督導, 統籌 / 協調, 課程/活動規劃, 帶領 / 參與活動, 教材整理

學校人員：計劃統籌

職責：統籌 / 協調, 帶領 / 參與活動, 教材整理

學校人員：科任教師

職責：帶領 / 參與活動, 教材整理

## 2.4 計劃時期

計劃開始及完成日期：由 06/2023 至 08/2024

合共需時 1 年 3 月

## 2.5 計劃活動的詳情

### a. 推行計劃措施

#### 活動 1：利用互動電子白板進行課堂教學 (英文科)

推行時期：

09/2023 – 05/2024

學習階段及學習範疇/ 學科/學習元素	內容	節數
<ul style="list-style-type: none"><li>中一至中六英文科</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>於中一至中六英文科引入電子學習教學單元，利用互動式電子白板配合多媒體展示，把互動影像即時呈現，加深同學記憶和理解。課堂同時鼓勵學生分組利用互動式電子白板完成協作題目。老師可即時儲存畫面，再作筆記敘述，並分享至各同學的平板電腦或上載至雲端課室，方便日後再作延伸討論。</li><li>各級英文科電子學習單元如下： <u>中一</u><ul style="list-style-type: none"><li>Unit 2 Crazy Competitions</li><li>Unit 4 Adventure</li><li>Unit 3 Transport</li><li>Unit 5 The environment</li><li>Unit 8 Technology</li></ul> <u>中二</u><ul style="list-style-type: none"><li>Unit 1 Colours</li><li>Unit 2 Performance</li><li>English Festival</li><li>Unit 5 Travel</li><li>Unit 6 Wellbeing</li></ul> <u>中三</u><ul style="list-style-type: none"><li>Digital Citizenship and research</li><li>Zombie Presentation - Emotive and Persuasive Language</li><li>Unit 1 Relationships</li><li>Unit 6 Alternative travel</li><li>Unit 7 Natural Resources</li><li>Unit 5 Development</li></ul> <u>中四</u></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>每級 4-6 單元，每單元 2-3 節，每節 50 分鐘</li><li>預期使用量：整體英文科課時之 80%。</li></ul>

- Unit 1: Lessons for Life
- Unit 2: more than a job
- Drama Unit
- Unit 4 Innovation

#### 中五

- Unit 5 The Writer's Journey
- Unit 6 Body Matters
- Unit 9 Music
- Short Stories

#### 中六

- Unit 3 Four Walls
- Unit 8 Digital Media
- Unit 7 Stories from History

- 於各單元，老師能運用電子白板進行各種多媒體電子學習活動。例如利用電子白板展示圖像影片，或邀請學生到電子白板上進行協作；學生亦可以於平板電腦回答電子題目，老師將學生平板電腦畫面以一開四展示於電子白板，讓同學可互相比較答案，老師再給予評語或作其他互動的學習活動。

- 學與教活動設計

教師會利用電子白板配合電子資源及多媒體展示教學，把抽象概念影像化，加深同學記憶和理解。再由老師在互動白板即時做示範及講解。電子智能白板亦能促進語言學習的協作和小組活動。例如，課堂中老師會邀請學生小組在電子互動白板上完成協作題目，白板容許多組同學同時書寫，以完成協作題目。老師可儲存畫面，再點選不同組別作講解，並可分享至各同學的平板 / 雲端課室，再作延伸討論；老師亦可邀請學生於平板電腦上錄音朗讀生字或段落，再於電子白板上分享個別學生的錄音，給予全班參考並寫上評語或進行同儕互評。

- 電子白板功能亦容許教師於各程式畫面上選取不同教具作書寫教學，並即時儲存成圖檔作日後用途或傳送學生作學習用途，大大便利老師處理繁複工作。

- 為了往後可以延伸本計劃之學與教成果至其他學科及提高成本效益，我們歡迎其他學科之教師使用已安裝之電子白板，以增加各教師之使用經驗，促進同儕交流。

參與學校人員 及/或 受聘計劃人員 數目及職責：

- 英文科科主任 (一位)
  - 負責統籌、協調、規畫和發展英文科在課室中之電子教學課程，以及參與觀課及共同備課，為其他科任老師提供回饋。
- 中一至中六級英文科科任老師 (除科主任外, 共八位)
  - 負責實踐電子教學、共同備課及教材整理。
- 英文科教學助理 (一位)
  - 負責預備電子教材。

**活動 2：利用互動電子白板進行課堂教學 (電腦科)**

推行時期：

09/2023 – 05/2024

<u>學習階段及學習範疇/ 學科/學習元素</u>	<u>內容</u>	<u>節數</u>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 中一至中三電腦科</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 於中一至中三電腦科引入電子學習教學單元，利用互動式電子白板配合多媒體展示，把互動影像即時呈現，加深同學記憶和理解。課堂同時鼓勵學生分組利用互動式電子白板完成協作題目。老師可即時儲存畫面，再作筆記敘述，並分享至各同學的平板電腦或上載至雲端課室，方便日後再作延伸討論。</li> <li>• 各級電腦科電子學習單元如下：           <p><u>中一</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Video Editing (Group Presentation)</li> <li>• AI and Python (Google AIY Kit)</li> <li>• CUHK AI for the future (Basic Session – Image Recognition)</li> </ul> <p><u>中二</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Programming in STEM - Micro:bit</li> <li>• CUHK AI for the future (Voice and Motion Recognition)</li> </ul> <p><u>中三</u></p> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 每級 4-6 單元，每單元 2-3 節，每節 50 分鐘</li> <li>• 預期使用量：整體電腦科課時之 80%。</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VR and Programming CoSpaces Edu Pro</li> <li>• CUHK AI for the future (Build Your Own AI)</li> <li>• 於各單元，老師能運用電子白板進行各種多媒體電子學習活動。例如利用電子白板展示圖像影片，或邀請學生到電子白板上進行協作；學生亦可以於平板電腦回答電子題目，老師將學生平板電腦畫面以一開四展示於電子白板，讓同學可互相比較答案，老師再給予評語或作其他互動的學習活動。</li> <li>• <u>學與教活動設計</u> 教師會利用電子白板配合電子資源及多媒體展示教學，把抽象概念影像化，加深同學記憶和理解。再由老師在互動白板即時做示範及講解。電子智能白板亦能促進學生的協作和小組活動。例如，課堂中老師會邀請學生小組在電子互動白板上完成協作題目，白板容許多組同學同時書寫，以完成協作題目。老師可儲存畫面，再點選不同組別作講解，並可分享至各同學的平板 / 雲端課室，再作延伸討論；老師亦可邀請學生於平板電腦上錄音朗讀生字或段落，再於電子白板上分享個別學生的錄音，給予全班參考並寫上評語或進行同儕互評。</li> <li>• 電子白板功能亦容許教師於各程式畫面上選取不同教具作書寫教學，並即時儲存成圖檔作日後用途或傳送學生作學習用途，大大便利老師處理繁複工作。</li> <li>• 為了往後可以延伸本計劃之學與教成果至其他學科及提高成本效益，我們歡迎其他學科之教師使用已安裝之電子白板，以增加各教師之使用經驗，促進同儕交流。</li> </ul>	
--	---	--

參與學校人員 及/或 受聘計劃人員 數目及職責：

- 電腦科科主任 (一位)
  - 負責統籌、協調、規畫和發展初中電腦科在課室中之電子教學課程，以及參與觀課及共同備課，為其他科任老師提供回饋。
- 中一至中三級電腦科科任老師 (除科主任外, 共兩位)
  - 負責實踐電子教學、共同備課及教材整理。

預期成效 (包括活動 1 及活動 2) :

- 學生透過電子學習工具提高課堂參與及互動性
- 培養分組協作能力
- 促進學生之間同儕分享及互評
- 提升學習效能和學習興趣，啟發學習的動機
- 透過高互動性的智能電子白板，於課堂中吸引學生的注意力，為學生帶來傳統黑板/白板不能做到的課堂學習體驗，增加高互動性及趣味性的課堂活動。從而提升學生學習積極性、興趣及創意，啟發學生學習。

**b. 教師培訓 (如適用)**

**活動 1：教師培訓工作坊**

推行時期：

06/2023 – 09/2023

內容：

- 為全校教師提供教師培訓活動，學習使用互動電子白板，增進互動學習的專業知識，並懂得於教學上配合和靈活運用。

節數：

- 為全校教師提供教師培訓活動，學習使用互動電子白板，增進互動學習的專業知識，並懂得於教學上配合和靈活運用。
- [1 節 (2 小時)]

校內 / 受聘 培訓人員：

- 外聘培訓導師/講者

預期成效：

- 超過八成老師表示培訓活動能使教師掌握應用相關技術於教學、設計規劃教學課程，及帶領學生進行學習活動。

## 2.6 財政預算

### a. 服務開支

項目	服務詳情	單項價格	數量 / 時數	單位	預算開支	理據
教師工作坊 導師	學歷： 持有相關大專學位  經驗： 具備最少三年教師培訓經驗	800	2	1	1,600	職責： 向參與教師介紹互動 白板以配合電子學習 的推行 1. 相關設備的使用及 教學法 2. 懂得應用相關技術 於教學、設計規劃教 學課程，及帶領學生 進行學習活動 理據： 學校沒有相關資歷的 人員可提供講座。
<b>服務開支預算總額：</b>					<b>1,600</b>	

### b. 設備開支

項目	設備規格	單項價格	數量	單位	預算開支	理據
75吋智能化 互動式電子 白板	具備觸控、書寫、批注、繪 畫、同步交互等功能，融合高 清顯示、多媒體信息處理和網 絡傳輸等多項技術。  <u>75吋電子白板分佈如下:</u> 中一課室: 4部 (75吋) 中二課室: 4部 (75吋) 中三課室: 4部 (75吋) 中四課室: 4部 (75吋) 中五課室: 4部 (75吋) 中六課室: 4部 (75吋) 流動課室: 5部 (75吋) IT Lab: 1部 (75吋) 電腦室: 2部 (75吋)* *由於電腦室較其他課室之空間闊，因 此需要安裝2部電子白板橫放在課室 前方，使學生能清楚看到教學內容。	26,900	32		860,800	電子互動白板之安裝 是用作配合電子學習 的推行，提高學習效 能。電子白板讓教師 使用不同種類的教學 軟件或程式。數名學 生可以在同一時間於 電子白板進行書寫互 動，便利課堂的小組 互動教學。 在英文科中，某些班 別會以小組教學形式 進行，分班的時候會 有需要使用學校內的 流動課室。因此，為 確保每位老師和同學 可以有均等機會使用 電子白板，我們期望 除了24間一般課室 外，所有流動課室同 樣配備電子白板供師 生使用。 電腦科主要會使用 IT Lab 及電腦室作上課 之用，因此這2個課 室亦需要配備電子白 板。

86吋智能化互動式電子白板	<p>具備觸控、書寫、批注、繪畫、同步交互等功能，融合高清顯示、多媒體信息處理和網絡傳輸等多項技術。</p> <p><u>86吋電子白板分佈如下:</u>          多功能活動室:2部(86吋)          MMLC:1部(86吋)</p>	35,000	3		105,000	<p>86吋電子白板之功能與75吋電子白板相同。</p> <p>然而，由於多功能活動室之空間較大，使用學生亦更多，因此必需配備較多及較大尺寸之電子白板。</p> <p>另外，在英文科的課程中，學生需要前往多媒體學習中心(MMLC)進行小組自主學習，因此我們期望MMLC亦能配備一部較大尺寸之電子白板。</p>
組合式趟門黑/白板	<p>中一至中六課室:24套          流動課室:3套*</p> <p>*在5間流動課室中，其中2間的空間較小，因此不適合安裝組合式趟門黑/白板</p>	8,000	27		216,000	<p>原有的黑板需拆卸並重新安裝趟門白板/黑板，保留充足的書寫空間。</p>
流動手推架	<p>設有滾輪的支架可供電子白板掛上。</p> <p><u>流動手推架分佈如下:</u>          多功能活動室:2架          MMLC:1架</p>	3,026	3		9,078	<p>部份課室因應教學便利性(例如較多分組活動)，會以流動手推架放置電子白板。</p>
MDM 管理系統	<p>MDM 管理系統為學校之中央管理系統，可供學校統一管理全部電子白板。</p> <p><u>全校需要安裝MDM之電子白板分佈如下:</u>          中一至中六課室:共24部          流動課室:共5部          電腦室:共2部          IT Lab:1部          多功能活動室:2部          MMLC:1部</p>	750	35		26,250	<p>便利管理全校電子白板，例如同時設定及安裝應用程式。</p>
紅外線課室擴音系統及掛牆式擴音器	<p>需要安裝紅外線課室擴音系統及掛牆式擴音器之課室共33間:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 中一至中六課室:共24間</li> <li>• 流動課室:共5間</li> <li>• 電腦室:1間</li> <li>• IT Lab:1間</li> <li>• MMLC:1間</li> <li>• 多用途活動室:1間</li> </ul>	<p>紅外線麥克風系統連紅外線感應器          \$3000</p> <p>掛牆式擴音器          \$500</p>	<p>33套</p> <p>33對          (共66個)</p>		<p>\$99,000</p> <p>\$33,000</p>	<p>本校課室現時並沒有裝設擴音系統及掛牆式擴音器，每台電腦只有小型擴音器放在老師桌上。我們期望學生在使用電子白板向全班匯報時可以使用紅外線課室擴音系統及掛牆式擴音器，增加音量，令其他同學可以更清楚接收。</p>

		頭戴式紅外線麥克風 \$1,045	60 位老師		\$62,700	<p>同時，掛牆式擴音器亦可幫助學生在英語聆聽練習及觀看互動教學影片時，得到更清晰的聲效，提高教學品質。</p> <p>另外，由於本校課室內並沒有任何麥克風系統，學生及老師均表示在匯報時需要提高聲線才能讓所有在課室內的同學聽到。在一個互動的課室中，很多時候學生需要進行小組匯報(協作活動之其中一部分)，因此我們期望每一位老師可以管有一支紅外線麥克風，在上課時可以供自己及學生使用。</p> <p>由於紅外線不能穿越牆壁，我們建議課室裝設以紅外線為基礎的麥克風及擴音器系統，因這可以大大避免課室與課室之間的互相干擾，使學生能專注學習。</p>
		安裝費用 \$1,100	33 間課室		\$36,300	
					<b>總額</b> <b>231,000</b>	
<b>設備開支預算總額：</b>					<b>1,448,128</b>	

### c. 工程開支

項目	工程內容	預算開支	理據
清拆及安裝費用	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 清拆課室中現有之 32 塊黑板/白板 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 中一至中六課室: 共 24 塊</li> <li>○ 流動課室: 共 5 塊</li> <li>○ 電腦室: 共 2 塊</li> <li>○ IT Lab: 1 塊</li> <li>○ MMLC 及多用途活動室會使用流動手推架 (毋須清拆現有之白板)</li> </ul> </li> <li>● 安裝 32 部互動式電子白板固定在牆上安裝安裝組合式趟門白板及門鎖 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 中一至中六課室: 共 24 部</li> <li>○ 流動課室: 共 5 部</li> <li>○ 電腦室: 共 2 部</li> <li>○ IT Lab: 1 部</li> <li>○ MMLC 及多用途活動室會使用流動手推架 (即毋須固定電子白板在牆上)</li> </ul> </li> <li>● 工程費: \$5,900 x 32 = \$188,800</li> </ul>	188,800	按照教學活動的需要改建成 STEM 活動室，以配合相關的課程及單元活動，提供合適空間及支援，促進教學效能。
<b>工程開支預算總額：</b>		<b>188,800</b>	

#### d. 一般開支

項目	預算開支	理據
一般開支預算總額：		<b>0</b>

#### e. 應急費用

項目	預算開支 (下調至最近的整數)
工程應急費用	18,880
計劃應急費用	43492
應急費用預算總額：	<b>62,372</b>

#### f. 審計費用

	預算開支
審計費用	15,000
審計費用總額：	<b>15,000</b>
申請撥款總額：	<b>1,715,900</b>

### 3. 計劃的預期成果

#### 3.1 成品 / 成果及對學校發展正面的影響

<b>項目：教案</b> 由本校設計及定訂的校本課程及教材 <ul style="list-style-type: none"><li>● 英文科<ul style="list-style-type: none"><li>○ 初中及高中各一份校本課程及相關教材</li><li>○ 內容涵蓋如何利用電子白板促進學生在學習不同校本題目的過程中，透過協作活動、同儕互評，達至互動及自主學習。</li></ul></li><li>● 電腦科<ul style="list-style-type: none"><li>○ 一份初中電腦科校本課程及相關教材</li><li>○ 內容涵蓋如何利用電子白板促進學生在建構人工智能的相關知識上，透過協作活動、同儕互評，達至互動及自主學習。</li></ul></li></ul>
<b>項目：整體學習氣氛提昇</b> 課室內設施優化及更新，提升電子學習氣氛
<b>項目：提升學校教師團隊的課程設計及教學能力</b> 促進校內電子學習進程
<b>項目：其他</b> 與教育界同工作經驗分享

### 3.2 評鑑

評鑑方法：課堂/活動觀察

成功準則：

- 透過觀課及教師對學生的課堂表現觀察
  - 八成教師同意使用電子白板較能使學生增加投入度及參與程度。
  - 八成教師同意使用電子白板後能幫助他們提升教學效能。
  - 八成教師同意使用電子白板可幫助學生自主學習，收窄學生學習差異。

評鑑方法：問卷調查

成功準則：

- 計劃的教育成效 (分別超過八成老師和學生同意計劃有助照顧學習多樣性、及照顧學生的獨特性)
- 增加課堂內師生互動及生生互動 (分別超過八成老師和學生同意)
- 提升老師專業發展 (超過八成老師認為計劃能提升他們電子教學技巧)

評鑑方法：重點小組訪問

成功準則：

- 透過重點小組面談教師，收集對計劃的意見，以便將來繼續改進。

### 3.3 計劃的可持續發展 (只適用於申請撥款總額超過 20 萬元的申請)

- 課程於計劃完結後會持續推行及不斷優化
- 善用相關設備及器材，在計劃完結後繼續舉辦學與教活動
- 透過不同的教師專業交流活動、培訓等網絡，安排分享環節，使計劃的成功經驗得以傳承
- 由於本計劃為全校大部份課室安裝電子白板，有利英文科及電腦科在計劃完成後，在往後的學校教師發展日，將相關之經驗分享給其他學科，例如中文科、數學科、公民及社會發展科、科學科等等。同一時間，其他學科亦可以互相分享使用電子白板的學與教策略，促進同儕交流。

### 3.4 推廣 (只適用於申請撥款總額超過 20 萬元的申請。)

項目：座談會/分享會

舉辦分享會及講座將經驗分享給有志推動全校電子學習的學校，促進教師之間的交流

項目：其他

計劃中的電子學習教材成品將上載至學校網站供教育同工參考

學校在撰寫本計劃書時，有否參考優質教育基金(基金)網頁的公帑資助學校專項撥款計劃計劃書示例 / 已獲批撥款計劃

沒有

#### 4. 資產運用計劃

類別	項目／說明	數量	總值	建議的調配計劃(註)
電子白板	75 吋智能化互動式電子白板	32	860,800	所有電子白板將繼續置於各課室中讓全校師生進行電子學習活動。附有流動手推架之電子白板可因應其他學科之電子學習需要彈性調配至其他課室使用。
	86 吋智能化互動式電子白板	3	105,000	
	流動手推架	3	9,078	
家具	組合式趟門黑/白板	27	216,000	所有家具將繼續置於各課室中讓全校師生進行學習活動。
視聽器材	紅外線麥克風系統連紅外線感應器	33	99,000	紅外線麥克風系統連紅外線感應器及掛牆式擴音器將繼續置於各課室中讓全校師生進行學習活動。頭戴式紅外線麥克風將保留給各學科教師於上課時使用。
	掛牆式擴音器	33 對	33,000	
	頭戴式紅外線麥克風	60	62,700	

#### 5. 學校聲明

5.1 本校明白優質教育基金的資助是一次性的，學校須承擔往後的支出，包括相關設備和工程的維修、保養及其他可能引致的支出或後果。

5.2 本校確認計劃成品的版權屬優質教育基金所有，並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。

5.3 本校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，確保服務和貨品(包括設備)的採購程序是以公開、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。

5.4 本校會確保教師除掌握使用相關工具外，並能掌握相關的教學法和課堂設計的技巧，以延伸計劃的成效。

5.5 本校會確保本計劃及有關工程不會影響正常的學與教活動。

5.6 本校會確保擬發展的學與教材料切合學生的學習需要、程度、年齡和能力，並確保有關內容及資料正確、完整、客觀和持平。

本校承諾準時按以下日期遞交合規格的報告

計劃管理 (須透過「網上計劃管理系統」提交)		財政管理 (須連同證明文件的硬複本， 以郵寄方式或親自提交)	
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 01/06/2023 - 30/11/2023	31/12/2023	/	/
計劃進度報告 01/12/2023 - 31/05/2024	30/06/2024	中期財政報告 01/06/2023 - 31/05/2024	30/06/2024
計劃總結報告 01/06/2023 - 31/08/2024	30/11/2024	財政總結報告 01/06/2024 - 31/08/2024	30/11/2024

附錄一：英文科示範教案

<b>Subject:</b> English Language	<b>Level:</b> S1	<b>Time:</b> double lesson (100 mins) (50 mins x 2)	
<i>*recording of this lesson for future reference.</i>	<b>Teaching Tools:</b> Mobile learning device, google forms, Flipgrid, Nearpod, Kami App, google classroom, Parts-Purposes-Complexities Thinking Routine, Google Forms	<b>Preparation:</b> The teacher has viewed students' individual Flipgrid videos on an Olympian they admire, analysed results of the students reading, Nearpod presentation (with Collaborative Board and Time to Climb), grouped students according to their ability or interest (Olympic sport), prepared images of the relevant sports students have read up on	
<p><b>Topic:</b> Competitions</p> <p>Through designing a game/competition or sport of their own, students use 21<sup>st</sup> Century skills as they</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Use collaborative skills to complete a group task</li> <li>▪ Use communication skills to reach a consensus and present their work to the class</li> <li>▪ Use creativity to design their work</li> <li>▪ Use information technology skills to put their presentation together</li> <li>▪ Use critical thinking skills to query each other's presentations</li> <li>▪ Use critical thinking skills to solve issues with their design that has been raised by other groups</li> </ul>			
<b>Time</b>	<b>Teaching strategies</b>	<b>Content</b>	<b>Teacher's / Students' tasks</b> (Ways of how the interactive whiteboards facilitate learning and teaching are highlighted)
Before the lesson	<p>(structured inquiry-based learning: student given an open question and investigation method)</p> <p>Students read up on an Olympic athlete they admire and recorded a 3-minute video of themselves, talking about their findings on a Flipgrid video</p> <p>(reciprocal teaching for student reading comprehension: predicting, questioning, clarifying and summarising)</p> <p>Students completed a reading passage in on Bolivian Wrestlers</p>	<p>Students have read articles on an Olympic athlete they admire and recorded a video of themselves, talking about him or her</p> <p>Students have read a passage in the LIFE Pre-intermediate Textbook on Bolivian Wrestlers</p>	<p>The teacher selects and identifies exemplary works that would be shown to the class on the interactive whiteboard.</p> <p>The teacher gives students individualized feedback on the Flipgrid videos so students can work on areas to improve for the next Flipgrid task. The teacher prepares the screen that could be shown so students know where to find the feedback while also avoiding students with lower marks to avoid embarrassing them in front of the class.</p> <p>The teacher prepares to show the class results of the reading on the Bolivian Wrestlers that has been completed before class and prepares relevant graphs and parts of the text and questions in a slide show to go over areas that were problematic.</p>

<p>Beginning of the lesson</p>	<p>(Nearpod Collaborative board) Students post their responses to the question: Which sport do you like watching or playing most? Why?</p> <p>The teacher outlines the lesson which would be reviewing their previous work on the unit and in this lesson a group task they would make a start on</p>	<p>Students can use what they have read about the Olympic athlete they admire</p> <p>The teacher points out aspects of students Flipgrid that were done well</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>[Allows instant feedback]</b> The interactive whiteboard shows the answers students post in real time. The teacher can have students elaborate on some of their answers or give instant feedback such as praising students for their answers and taking note of areas where students have difficulty expressing their ideas and pointing out ways to express their ideas in a better way.</li> <li>▪ <b>[Facilitates peer evaluation]</b> The teacher shows the exemplary student works on the screen and asks the students to compare and evaluate the works of other classmates.</li> <li>▪ The teacher shows how students can check for individual feedback on their Flipgrid video work.</li> </ul>
<p>Preparation before the main task of the lesson</p>	<p>(Considering the image/sport as a system) Using the Parts, Purposes and Complexities Thinking Routine, and the image prepared by the teacher, students work in groups on sport and work on identifying the different equipment, roles and rules and the connection between the rules and roles and equipment</p>	<p>Teacher groups students to maximize students' participation in groups of 4; two students work on a pdf using Kami app, students select two to present from their group</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ The students are grouped based on the prepared grouping list.</li> <li>▪ <b>[Helps to illustrate ideas by writing directly on the prepared materials]</b> The thinking routine handout is displayed on the screen and the teacher recaps how students can use the routine which they have used before in another unit. Using the 'writing tools' of the interactive whiteboard, teacher can write on the thinking routine handout directly on the screen which helps the students to follow the ideas easily.</li> <li>▪ <b>[Cater for learner diversity]</b> Groups were formed based on the 'random number generator' of the interactive whiteboard. By this mean, the student composition of each group is randomized. This avoids less able students to be marginalized. Students with different learning abilities, talents and styles are expected to be mixed, which helps to cater for learner diversity.</li> </ul>
<p>Middle of the lesson</p>	<p>The teacher has students work in groups and goes to each group to see their progress, give guidance, ensuring on-task behaviour in the target language and praises students for the good work they are doing</p>	<p>Students work on a worksheet on pdf using Kami app as they brainstorm and come up with their own. (At most on two devices per group rather than individually) game/sport/competition and the rules as well as equipment involved</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>[Helps monitoring students' progress and encourage task behaviour]</b> Using the 'split screen' function of the interactive whiteboard, different groups' devices are mirrored to the screen. This helps teacher to monitor the real-time progress of the groups while they are preparing their presentations and encourage on task behavior.</li> </ul>
	<p>The teacher asks groups to present. The teacher also invites comments and questions from students in the class as they listen to the presentation. As they may be asked</p>	<p>Students practice oral presentation skills, questioning skills, critical thinking skills, note-taking skills</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ The interactive whiteboard shows the reminders from the teacher for the ones presenting and other students' participation (a few tips on presenting and some reminders on giving constructive feedback: 2 stars and 1 wish)</li> </ul>

	<p>to actually play the game, it raises the stakes higher in having students care about the fairness and clarity of what is being presented. Questions that are asked are noted down by one of the students in the group that is presenting</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>[Facilitates learner-centered pedagogy and peer evaluation]</b> Selected groups are asked to present their ideas in front of the whole class using the interactive whiteboard. They can make use of the ‘writing tools’ to illustrate their ideas, in contrast to traditional PowerPoint presentation. This helps them to interact with the audience. Afterwards, the screens of all the selected groups are mirrored to the screen of the interactive whiteboard using the ‘split screen’ function, in which multiple devices can be mirrored at the same time. Students can compare and evaluate their classmates’ works. A shared google doc will be used to let other groups write on to give feedback on the presentation (2 stars: things they liked, 1 wish: something they wish could have been/will be done better) and ask questions about what was presented.</li> <li>▪ <b>[Helps students focus on the learning points]</b> Teacher gives feedback using this function can also use the ‘highlight/spotlight tools’ of the interactive whiteboard to comment on the content and praises students on parts of their presentation they do well in.</li> </ul>
Near the end of the lesson	<p>The teacher reminds students to watch a video and do the work in google classroom on modal verbs</p> <p>The teacher suggests students meet after class during recess or on Zoom to discuss further details of their game/sport/competition for their final version before it is submitted</p>	<p>This would be on modal verbs which students would use in writing their rules for their game/sport/competition</p> <p>Students continue preparation of the final version of their game/sport/competition</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ The interactive whiteboard shows google classroom with the posted material and assignment on modal verbs and the teacher negotiates the deadline with students, adjusting it if needed in real time.</li> <li>▪ The interactive whiteboard shows the teacher reminders on what their final version should contain.</li> </ul>
Near the end of the lesson	<p>The teacher has students work on a ‘Time to Climb’ competition in Nearpod</p>	<p>The questions would be on some of the rules and equipment and roles in popular sports such as wrestling, tennis, basketball soccer as way to revise vocabulary and some of the rules</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>[Facilitates gamified learning]</b> Using the ‘Time to Climb’ feature of the Nearpod, students answer questions individually but also see their own progress in relation to the rest of the class. The interactive whiteboard shows the teacher screen while students see the student view on their devices. This gamified learning experience helps students to enjoy and evaluate their own learning with enhanced excitement.</li> </ul>
At the end of the lesson	<p>The teacher asks students to complete an Exit Ticket</p>	<p>Students answer a question on what is your main take away from the lesson today (can be something they enjoyed or learnt)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>[Sharing of materials for future review]</b> Students reflect on the lesson and identify one thing they can take away from it. They are asked to write their take away directly on the screen of the interactive whiteboard. Using the ‘multi-touch’ feature, 10 students can write on the screen simultaneously which minimizes the time of writing. Afterwards, teacher captures the screen and shares the take away of all students in the google classroom as the lesson wrap up and future review.</li> </ul>

### **Teaching pedagogy**

From teacher centered to student centered

To enhance student learning engagement and outcome based on the following tasks:

1. Inquiry based (students read and research on their own on an athlete they admire)
2. Blended (individually presenting on Flipgrid video and in class, in groups discussing in-person and on Zoom)
3. Collaborative (students work together to complete the group task; students practice giving constructive feedback and taking input from their peers in improving their work)
4. Gamified (Time to Climb in Nearpod)
5. Reflective (student reflect on the lesson and identify something they enjoyed or learnt)
6. Looking ahead: Experiential (playing the game/sport/competition) that their classmates have devised

*\*A recording of this lesson is made for future reference*

附錄二：電腦科示範教案

<b>Subject:</b> Computer Literacy	<b>Level:</b> S1	<b>Time:</b> 50 mins (could be extended to allow more groups to present)	
<i>*recording each lesson for future reference.</i>	<b>Teaching Tools:</b> Mobile learning device	<b>Preparation:</b> Learning materials / Teaching notes will be uploaded to online learning platform in the beginning of the school year	
<p><b>Topic:</b> Ethic in AI</p> <p>Ethics is a system of moral principles, concerned with:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ What is good and bad for individuals, groups and society?</li> <li>▪ What is right and wrong?</li> <li>▪ How to balance one's <b>rights</b> and <b>responsibilities</b></li> </ul> <p><i>*Thinking not only of ourselves, but also others and the society</i></p>			
<b>Time</b>	<b>Teaching strategies</b>	<b>Content</b>	<b>Teacher's / Students' tasks</b> (Ways of how the interactive whiteboards facilitate learning and teaching are highlighted)
Before lesson	Video Sharing/Newspaper clipping through online learning classroom <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Student will form a group of five or six and collaborate with others on their presentation - Promote student-centered learning &amp; collaborative Learning</i></li> <li>▪ <i>Full Classroom Collaboration</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ How does bias get into the AI technologies<sup>1 2</sup>?</li> <li>▪ How can we remove the bias from the AI technologies?</li> <li>▪ Furthermore, please suggest an example that can potentially put bias in AI technologies.</li> </ul>	Students to watch the video/read the newspaper clipping and answer the questions in Google Form.

<sup>1</sup> [\*Using A.I. to Find Bias in A.I. - The New York Times\*](#)

<sup>2</sup> [\*Amazon scraps AI recruiting tool showing bias against women\*](#)

Beginning of the lesson	Students Discussion	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ethics in AI <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Privacy</li> <li>○ Accountability</li> <li>○ Safety</li> <li>○ Transparency</li> <li>○ Respect for human values</li> <li>○ fairness</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>[Helps to check students understanding on the topic]</b> After a short discussion with the groupmates, students write on the interactive whiteboard simultaneously to illustrate one aspect of ethics in AI based on the pre-lesson reading and video. Students can write on the interactive whiteboard using the ‘split area’ features, in which each student is confined to write on a particular area and cannot interfere the others. Teacher then clarifies any misunderstanding and elaborates.</li> </ul>
Middle of the lesson	Student’s Presentation	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ethics in AI <ul style="list-style-type: none"> <li>○ What is good and bad for individuals, groups and society?</li> <li>○ What is right and wrong?</li> <li>○ How to balance one’s rights and responsibilities</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>[Facilitates learner-centered pedagogy]</b> Students mirror their prepared presentation documents from their devices to the interactive whiteboard for the presentation. At the same time, students can illustrate their ideas by directly writing on the screen of the interactive whiteboards.</li> <li>▪ <b>[Allows instant feedback]</b> Teachers can give instant feedback on students’ presentations by marking on students’ presentation directly.</li> <li>▪ Students upload their assignments into the group folder after presentation</li> <li>▪ Teacher shares the best/average/below average submission in class.</li> </ul>
Near the end of lesson	Development of Ideas	<p><u>Cause</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bias in data, algorithmic bias, model bias</li> </ul> <p><u>Solution</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Be aware of possible bias in AI and try to control it (design balanced datasets, develop better algorithms and models)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>[Instant annotation on videos]</b> Teachers play a video on the causes and solution of ethical issues using AI. Teacher can pause the video and annotate directly on the video to illustrate the learning points.</li> </ul>
In the end of the lesson	Conclusion	Draw a mind map to suggest ethical issues that you will consider when developing an AI application	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>[Promotes collaborative learning, cater for learner diversity, and sharing of materials for future review]</b> Teacher invites students to come out and start drawing a mind map to conclude what have been learned in the lesson. Less able students are invited to write first as it is easier to begin. When most of the concepts have been mentioned, more able students shall be invited to draw the rest of the mind map which helps to fill up the missing concepts. The screen is then captured and uploaded to the shared drive for students’ further review and discussion after class. This also gives more time for the slow learners to digest the concepts.</li> </ul>

### **Teaching pedagogy**

From teacher centered to student centered

To enhance student learning engagement and outcome based on the following tasks:

1. Pre-Learning Task
2. Group Presentation
3. Teacher feedback and consolidation

*\*recording each lesson for future reference*