

**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：建設電子互動教室 – 運用電子白板於學與教過程	計劃編號： 2018/0889
------------------------------	--------------------

學校名稱： 滬江小學

**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： 762 小一至小六；(2) 教師： 50；(3) 家長： 不適用；  
(4) 其他： 不適用

計劃時期： 07/2020 至 07/2022

**1. 計劃需要**

1.1	計劃目標	<p>此計劃冀透過設置互動電子白板，打破傳統課室內單向學與教的模式，增加師生學習時的互動，達至以下的目標：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 教師於課堂上運用平板電腦及互動電視來提升教學興趣及效能；</li> <li>- 教師透過教材及資訊傳遞到學生的平板電腦，讓學生經由網路進行同步或非同步的學習，甚至將學習成果或討論成效即時性顯示並作出跟進；</li> <li>- 利用平板電腦的內置程式、外置程式、教學短片，學生可以在課前進行預習，以及在課後按自己進度重溫老師的教學內容，達至自學及延伸兩個層面的學習；</li> <li>- 利用平板電腦與互動電視的即時互動及紀錄程式，縮短教師與學生的距離，提升課堂討論效率，教師可即時作出回饋。</li> </ul>
1.2	創新元素	<p>電子學習是指一種開放、靈活的學習模式，透過應用電子媒介（包括數碼資源及通訊工具）以達到學習目標。利用互動電子白板可於教室內加入不少創新元素，如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 學生以往在紙上寫答案轉移到網上作答，利用平板電腦及互動白板的配合，由以往沉悶的單向式學習模式轉變成主動積極及具互動性的學習；</li> <li>- 使用觸控顯示屏教學，課堂的互動性大大增加。學生可以主動到觸控顯示屏前做示範，以手在觸控顯示屏上書寫圈畫，展示學生對教師教學內容的了解並運用，配合與平板電腦的互動軟件，畫面即時同步顯示於同學的平板電腦上，教師可就學生的答案作出即時回饋。除此之外，教師亦可因應學生的反應來調節教學，觸控顯示屏相對於簡報是一個較有效的展示及教學互動的交流工具；</li> <li>- 由於觸控顯示屏表面有一層高亮度防眩光面板，大幅降低環境光線在顯示器表面的反射干擾，教師不用把窗簾拉下學生才能看清畫面，即使白天，觸控顯示屏所發出訊息內容均清晰可見，有助學生專注上課，大大改善以往利用投影器輔助教學的方法；</li> <li>- 配合電子筆記板，老師於課堂所書寫的筆記可即時電子化記錄，以便學生日後重溫。</li> </ul> <p>本計劃的創新元素冀能使全校師生突破以往傳統單向式的學與教的方式及思維，大大提高學生於課堂中的投入感，配合教師以啟導者的角色，將活化整個以自主學習引領的學習世代。</p>

1.3	計劃如何配合校本 / 學生的需要	<p>學校的三年發展計劃(2016-2019)的其中一項重點為推展電子學習，為學生及教師更靈活地於課堂中運用不同的電子學習平台及工具，提升學生的學習興趣，並透過培訓活動，提升教師推行電子學習的能力。</p> <p>學校自2015年起購置超過150部，教師可於各學科的課堂內利用及APPS進行不同程度的學習，課堂的趣味大大增加。由於學校擁有一些數量的，因此在資源上的安排絕對有利教師於課堂上運用電子學習工具及提升學生的電子學習能力。惟運用進行學習只能單純提升學生運用電子學習工具的學習興趣，教師於課堂上的回饋和師生及生生之間的互動卻缺乏。電子互動白板的引入正正能打破此枷鎖，電子互動白板能串連課堂內所有的教與學的部份，包括教師、學生及，令割裂的學習部份串連並互動起來。</p>
-----	------------------	---

## 2. 計劃可行性

2.1	計劃的主要理念/依據	<p>本校冀利用平板電腦的內置程式、互動電視外置程式，配合電子互動白板，提升課堂的討論風氣，提高學生的學習動機，讓學生更投入課堂學習。Karsenti指出利用電子互動白板可提高學生的學習動機，學生更投入課堂學習，而且電子互動白板亦能讓學生於課堂上有效地分享及展示學習成果。SMART Technologies Inc同樣指出在美國的學生很喜愛使用電子白板學習，因為學生能觸碰的觸覺去參與及完成學習。學生由沉悶的坐著式學習，到教室的白板前主動的互動學習，學生的投入大大增加。因此，運用電子白板於學與教過程，絕對能提高學生對學習的興趣及投入感。Karsenti的文獻曾訪問的學生，達九十九個百分比的學生贊成使用電子互動白板，因為當中教學的展示以及與互聯網的連繫是主要的因素。</p> <p>除此之外，電子互動白板能讓教師即時紀錄課堂內容、繪圖、播放短片、紀錄學生學習成果等，令學生可以在課前進行預習，以及在課後按自己進度重溫老師的教學內容，作為學習的延伸，促進學生自主學習。Karsenti的文獻曾訪問超過一千個教師，當中超過一半教師表示經常使用電子互動白板，因為電子互動白板能輕易地展示不同教學資源，而且電子白板的多功能特式能協助教與學的過程。而其餘的教師較少使用電子互動白板，並不是因為電子白板的效能，而只是電子工具的技術問題或個人選擇取向。所以，電子白板的多功能運用能讓教師利用不同方式展示學與教過程，並讓學生有所得著。</p> <p>電子互動白板能提高學與教效能。Manny-Ikan, Dagan, Tikochinski and Zorman於文獻中指出運用電子白板於教學過程能提高學生的學業成就，特別是於數理領域及語文學科兩方面尤其顯著。同樣，SMART Technologies Inc指出在英國、美國及澳洲均有不少成功使用電子互動白板的例子。各國的例子均證明利用電子互動白板能提高學與教效能，並整合各學習進程的部份。簡而言之，電子白板並不單單是一個教學工具，而是一項整合的學與教策略及方法，能提升學生的成績及老師的教學成效。</p> <p>最後，電子互動白板能發展及提升學生不能方面的能力及素養。Manny-Ikan, Dagan, Tikochinski and Zorman認為電子互動教室能提供一個環境讓學與教的過程在電子白板的協助下進行，使學生能發展下一個世紀的能力：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 處理資料技巧</li> <li>2. 高層次思維能力</li> <li>3. 溝通能力及協助技巧</li> <li>4. 使用電子學習工具的能力</li> <li>5. 自主學習的能力</li> </ol> <p>在迎接廿二世紀信息萬變的將來，學生必須在學習進程中培養出以上各種的能力，以成為將來社會的主人翁。</p>
-----	------------	---

		<p>文獻參考：</p> <p>1. Karsenti, T. (2016). The Interactive Whiteboard (IWB): Uses, Benefits, and Challenges. A survey of 11,683 students and 1,131 teachers. Montreal: CRIFPE</p> <p>2. Manny-Ikan, Dagan, Tikochinski and Zorman. (2011). Using the Interactive White Board in Teaching and Learning – An Evaluation of the SMART CLASSROOM Pilot Project. Israel.</p> <p>3. SMART Technologies Inc. (2004). Interactive Whiteboards and Learning: A Review of Classroom Case Studies and Research Literature.</p>
2.2	申請學校對推行計劃的準備程度/能力/經驗/條件/設施	<p>學校自2014學年起，積極發展校園的硬件及校本課程，以有效推行及發展電子學習。有關的發展如下：</p> <p>於2014年，學校成功向優質教育基金申請並獲批港幣二十六萬，以透過「校園電視台」啟發學生潛能，促進自主學習效能。</p> <p>同年，學校成功向優質教育基金申請並獲批港幣七萬，以推展科技教育普及計劃-mBot 機械人課程。</p> <p>於2015年，學校全面進行wifi900的工程，不單加強學校的無線網絡基礎設施，更促進教師協助學生進行電子學習。</p> <p>於2016年，學校到中國寧波市與姊妹學校 – 寧波市江北區實驗小學交換推行電子學習的經驗，並於同年邀請寧波附小到港參與本校舉辦的STEM科技嘉年華，展示兩地電子學習方面的學與教的成果，讓兩地師生交流電子學習的推行經驗。</p> <p>於2017年，學校電腦科推行校本課程，提升學生運用不同電子學習工具進行探索並學習。</p> <p>於2018年，學校與 合作將舊式電腦室全面翻新，成為 ，配合良好的硬件設置，教師能更有效推行電子學習課程。</p> <p>數年來，不少學界同工如拔萃男書院附屬小學、天主教聖文德小學、啟基小學及元朗官立小學等均到本校了解本校推行電子學習及校本課程的情況。</p> <p>本校擬藉本計劃把互動電子黑板融入各個學習領域內，進一步實踐電子學習。</p>
2.3	校長和教師的參與程度及其角色	<p>成立電子學習小組，負責統籌及監察本計劃，成員包括校長、課程主任、STEM相關科目的科主席及各學習領域的科主席。各學習領域的教師將參與教師專業發展活動，檢視、發展及試教電子黑板計劃，參與同儕觀課、跨科協作及檢討會議，並帶領學生舉辦分享活動，展示學生的學習成果。</p>
2.4	家長的參與程度(如適用)	不適用。
2.5	計劃協作者的角色(如適用)	不適用。

## 2.6 推行時間表

推行時期 (月份/年份)	計劃活動
07/2020 – 08/2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 招標及裝修電子互動黑板及購買相關設備及物資</li> <li>- 聘請計劃助理</li> </ul>
08/2022 – 10/2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 教師培訓工作坊(內容包括電子教學、電子白板操控，以及相關的技能訓練)</li> <li>- 參與計劃的教師設計教學活動及編寫教學計劃</li> </ul>
09/2020 – 12/2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 教師檢視教學設計，並進行備課會議</li> </ul>
01/2021 –12/2021	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 各學習領域教師於課堂進行相關教學活動及施行教學計劃，教師觀課及檢討計劃的進展和成效，並修訂有關教學設計</li> </ul>
01/2022 - 06/2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 於校內舉辦電子學習試辦教室，邀請區內學校學生到校參與課堂，與區內學校分享計劃的成果及經驗</li> <li>- 在校內舉辦分享活動，以展示電子互動教室的實施情況</li> <li>- 舉辦分享會，邀請區內學校師生參加，分享計劃的成果及經驗</li> </ul>
04/2022 - 06/2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 電子學習小組及參與的教師共同檢討計劃成效，並加以修訂課程內容及教學設計，商討下學年如何進一步發展相關學習活動。</li> </ul>
07/2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 撰寫計劃總結報告</li> </ul>

## 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
英文閱讀課	<p>目的：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) To teach the sounds of English letters</li> <li>2) To appreciate the language art through reading</li> <li>3) To teach the fundamental elements of English (language structure and vocabulary of English)</li> </ol> <p>受惠對象： Primary 1 to 3</p> <p>備註：四至六年級英文科已推行 PEEGS 及申請優質教育基金計劃，因此電子白板暫時只在英文科的一至三年級試行，如成功，將推展至四至六年級。</p> <p><u>利用電子白板的推行策略和內容</u></p> <p>跟進目的(1) Teacher uses interactive sound cards on the whiteboard to present the sounds. Knowledge can be reinforced by playing online games and watching videos on the whiteboard.</p> <p>跟進目的(2) Online stories from Reading Town from EDB, reading apps such as _____ can be used on the whiteboard. Online games can be played. Students use picture bank of the whiteboard to present their own stories.</p> <p>跟進目的(3) Online interactive resources are selected to teach the elements of English. Teacher make online exercise and assessment using apps such as _____.</p>	<p>每級 4 節</p> <p>每節約 70 分鐘</p>	<p>English panel, P.1-3 teachers and NET</p>	<p>The relationship between teacher and students can be closer. Immediate feedback can be given. Lessons can be more interesting and interactive. Students present their work on whiteboard and other online platforms. Peer can give feedback on the platforms. Their work and comments can be stored in classroom and other platforms.</p> <p>Teacher offer immediate help and feedback to students. Students' work can be uploaded to Google classroom and other platforms.</p> <p>Students do follow-up on classroom, or other online platforms.</p>

	See attachment for teaching exemplar 1.			
常識科校本課程 - 報章閱讀	<p>目的： 報章閱讀一直是教師培養學生閱讀習慣、教授學生閱讀技巧的重要一環，原因在於報紙能喚起學生更多生活經驗與知識，帶給學生更寬廣的學習資源。另外，更能培養學生於資料處理及應用思維策略的能力，從而銜接中學相關學科的學習，為學生提供延伸學習及自學的學習機會。</p> <p>透過電子白板，連結互聯網，運用電子白板操控及觸控的特質，即時傳送內容到學生的平板電腦上。</p> <p>受惠對象 小一至小六</p> <p>利用電子白板的推行策略和內容： <u>小一及小二：閱讀報章的技巧</u> 有鑑於小一及小二年級學生對於報紙的接觸尚未啟蒙，因此設計此教學活動，主要是指導學童認識傳統紙本報紙及電子版報紙的編排及閱讀方式。 使用紙本報紙、電子白板及配合平板電腦，可說明傳統紙本報紙的分頁方式和書本不同，而且報紙閱讀的順序、文章段落走向亦與閱讀書不同。通過電子白板的互動功能，讓不同的學生即時標記出報章名稱、日期、新聞標題、內文及廣告等不同部份，最後由教師總結，增加課堂的互動性。</p> <p><u>小三及小四：找出報章重要資料</u> 教授六何法，讓學生在新聞報導中找出事件發生的時間、地點、人物、原因、經過及結果。 教師運用電子白板能把屏幕分成4份的特性，讓多位學同時獨立作答，讓學生能更清晰比較不同學生的答案，加深了解。</p> <p><u>小五及小六：分析及比較報章內容</u> 教導學生分析報導事件的正反立</p>	每級 4 節  每節約35分鐘	常識科主席 有關常識科科任	<p>加強課堂的互動： 學生能夠同時以獨立或小組形式展示答案或成果，使學生的課堂更具互動性。</p> <p>促進教師回饋： 教師能即時屏監控課堂內學生內的習作，更能把學生習作傳為檔案，有需要時作再跟進。 教師能靈活運用電子白板功能進行互動教學，就學生學習進度及成效給予即時解說及修正。</p> <p>促進生生互評： 學生將完成的習作上傳到電子白板，並提供可評估準則，讓學生互評。</p> <p>加強學生自學和 延展學習能力： 學生可於不同應用程式如</p> <p>或使用由香港教育城有限公司負責管理的「教育局一站式學與教資源平台」中與 STEM 教育相關的學與教資源，並加以增潤。</p>

	<p>場，運用多方面觀點及延伸影響分析報導，並且引領學生對事件提出個人意見場及建議。</p> <p>運用平板電腦及電子白板的互動功能，可讓學生快速分享自己選擇的新聞到電子白板上，再通過屏幕分割，讓整班學生能簡易地比容不同記者採訪、報導新聞的方法、不同報章的取態，亦能從中得出事件正反兩面的立場。</p>			
<p>常識科校本課程 - 祖國與我</p>	<p>目的： 「國民身份認同與中華文化」是常識科六大學習範疇中的其中一個，為了提升學生對中國歷史、中華民族和文化，以及國家發展的興趣，增加學生對國家的了解及歸屬感。學校會透過一些有趣的故事和貼近日常生活的課題，配合電子白板的觸感功能，製作一些互動教材。</p> <p>受惠對象 小一至小六</p> <p>利用電子白板的推行策略和內容： <u>小一及小二：認識祖國的國旗、國歌等基本資料</u> 利用 和電子白板的配合，製作有關的互動教件，教授國旗中紅色與黃色的意義、1大4小星星代表的意思、國歌的由來等。</p> <p><u>小三及小四：認識祖國與香港之間的歷史及基本法</u> 先着學生觀看不同的歷史人物事件( 項目)，再利用平板電腦操控電子白板，回答相關的問題，學生同時亦可在平板電腦上查看電子白板上的畫面，使學生更投入課堂。</p> <p><u>小五及小六：認識國家近代發展，以及對香港的影響</u> 利用電子白板的拖放(drag and drop)功能，製作排時間軸或配對遊戲的互動教件，從而認識國家的近代發展，以及對香港的影響。</p>	<p>每級 4 節  每節約 35 分鐘</p>	<p>常識科主席 有關常識科科任</p>	

<p>數學科</p>	<p><u>目的</u></p> <p>1) 協助學生理解及掌握不同數學範疇的基本知識；</p> <p>2) 提升學生的溝通及表達能力；</p> <p>3) 培養學生善用現代科技去學習數學。</p> <p><u>受惠對象</u></p> <p>一至六年級</p> <p><u>利用電子白板的推行策略和內容</u></p> <p><u>跟進目的(1)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 電子白板可支援匯入多種模式的現有校本教材、應用程式或書商提供的教學軟件，如</li> </ul> <p style="padding-left: 40px;">等，更有效發揮教材的功用，容許更多師生互動元素，增加學生參與課堂學習的機會，藉此提升學生學習的主動性及學習成效；</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 電子白板軟件配備的多項工具有助老師教學及輔助學生求證及作答之用，如直尺、圓規、量角器等；</li> <li>- 觸控顯示屏有助展示運算過程、標示重點、作即時修正等，更具體地讓學生掌握數學概念；</li> <li>- 電子白板的高像素特大顯示屏能更清晰顯示教學內容，有助提高學生專注力及提升學習興趣。</li> </ul> <p><u>跟進目的(2)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 使用電子白板於日常教與學中可增加學生於課堂上表達的機會，如讓學生講解及分析題目、解說列式的程序、運算步驟等，有助訓練學生以數學語言解釋獲取答案的方法；</li> <li>- 電子白板具有把屏幕分成多份的功能，可讓多人同時以獨立或小組形式展示答案或成果，培養樂意與別人合作和重視他人貢獻的學習態度。</li> </ul> <p><u>跟進目的(3)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 使用電子白板於日常教與學中可為學生展示如何善用資訊科技來學習數學、分享成果及進行自主學習，同時亦能使學生在這個科技與資訊發達的社會從容地應付</li> </ul>	<p>每級 5 節</p> <p>每節約 70 分鐘</p>	<p>數學科主席 有關數學科科任</p>	<p>加強課堂的互動： 學生能同時以獨立或小組形式展示答案或成果，使學生的課堂更具互動性。</p> <p>促進教師回饋： 教師能靈活運用電子白板功能進行互動教學，就學生學習進度及成效給予即時解說及修正。</p> <p>學生能理解及掌握不同數學範疇的基本知識，並懂得運用有關知識。</p> <p>加強學生自學和延展學習能力： 學生可於不同應用程式如</p> <p>或使用由香港教育城有限公司負責管理的「教育局一站式學與教資源平台」中與 STEM 教育相關的學與教資源，並加以增潤。</p>
------------	--	--------------------------------	--------------------------	---



	<p>日後在升學、工作或日常生活方面的需求。</p> <p>教學法範例詳見附件【2】。</p>			
<p>視藝校本 POPART 課程</p>	<p><u>目的</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 利用電子白板協助學生理解及掌握不同視覺藝術知識，包括：視覺元素和組織原理；</li> <li>2. 利用電子白板協助學生進行藝術評賞(當代藝術)。</li> <li>3. 利用電子白板激發創意，進行校本課程的創作。</li> <li>4. 利用電子白板所得的資源，進行自學及延伸學習。</li> </ol> <p><u>受惠對象</u> 四至六年級</p> <p><u>利用電子白板的推行策略和內容</u></p> <p><u>跟進目的 1.</u> 介紹藝術知識時，教師可以使用電子白板操控電腦，開啟相關的學習材料，以配合講解。教師更可以運用互動白板互動軟體功能，設計符合師生或生生互動的教學活動，讓學生更容易認識和明白課堂的視覺元素和組織原理。</p> <p><u>跟進目的 2.</u> 進行藝術評鑑時，教師可以將作品更清晰展現在學生眼前，集中欣賞部分可以隨意放大或加標示，白板的筆和螢光筆，可讓師生直接在互動式在電子白板上書寫或繪畫。不同的評鑑重點可以不同的顏色強調，令學生容易明白。除此之外，教師亦可將學生作品，透過電腦上傳至電子白板，讓學生互相欣賞，老師亦可即時作出回饋。</p> <p><u>跟進目的 3.</u> 在藝術創作方面，在課堂上，學生可依照課堂教學目標，利用電子白板的不同功能，進行多元化的探索活動，進行師生和生生互動，提高學生參與性從而激發創意。就個別課題，教師更可設計教學活動，讓學生在電子白板</p>	<p>每級 6 節</p> <p>每節約 70 分鐘</p>	<p>視藝科主席、受訓練和擁有相關知識和經驗的視藝科老師教授</p>	<p>加強課堂的互動： 學生能同時以獨立或小組形式參與活動，課堂更具互動性。</p> <p>促進教師回饋： 學生能即時理解及掌握藝術的基本知識，並運用有關的知識。</p> <p>促進學生自評： 教師能將學生完成作品上傳到電子白板，學生運用視覺藝術詞彙介紹自己的作品，讓學生自評。</p> <p>促進生生互評： 教師能將學生完成作品上傳到電子白板，並提供可評估準則，讓學生互相評賞作品，進行互評。</p> <p>加強學生自學和延展學習能力： 學生可於不同應用程式如</p> <p>等平台，延伸課堂的學習內容，並且進行自學，如搜集網上資料或圖片。</p>

	<p>上，進行集體創作，效果清晰易見。</p> <p>跟進目的 4. 電子白板有利於自學和延伸學習。課堂前，教師可讓學生自行搜集網上資料或圖片，例如低年級學生，常會搜集動物圖片，在課堂時可以利用電子白板展示讓學生進行分析和資料整合。課堂之後，教師可以將課堂使用過後的頁面，隨時保存下來，利用匯出功能，製作適當活動，讓學生隨時隨地利用電腦或平板電腦，繼續進行自學和延伸學習活動。</p> <p>教學法範例詳見附件【3】</p>			
<p>電腦科校本編程教育普及計劃</p>	<p>以編程教育為軸心，電子白板為輔助，展示整個學與教過程。</p> <p>目的：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 利用電子白板協助學生培育運算思維及解決問題的能力。</li> <li>2) 利用電子白板協助學生展示編程技巧，並進行課堂討論。</li> <li>3) 利用電子白板所得的資源，進行自學及延伸學習。</li> </ol> <p>受惠對象： 三至六年級 三年級： 四年級： 五年級： 六年級：</p> <p>利用電子白板的推行策略和內容： 跟進目的（一） 編程教育重視拆解問題 (Decomposition) 及設計演算法 (Algorithm Design) 的過程。在編寫程式前，教師可以利用電子白板更清晰地向學生演示如何將複雜的問題化為多個可以解決的小問題，亦可以更清楚地展示設計計算步驟的方法，讓學生更容易理解及掌握如何利用電腦邏輯來解決問題的思維能力。</p>	<p>每級 8 節 每節約 35 分鐘</p>	<p>電腦科主席、 有關電腦科科任</p>	<p>加強課堂的互動： 學生能同時以獨立或小組形式展示並評鑑同儕之間的程式，並於電子白板上修改，使學生的課堂更具互動性。</p> <p>促進教師回饋： 教師能靈活運用電子白板功能進行互動教學，就學生學習進度及成效給予即時解說及修正。</p> <p>促進學生自評： 教師能將學生完成的流程表及程式上傳到電子白板，學生運用電腦詞彙介紹自己的作品，讓學生自評。</p> <p>加強學生自學和 延展學習能力： 學生可於不同應</p>

	<p>跟進目的（二）</p> <p>在編寫程式期間，教師可以利用電子白板向學生展示編寫程式的過程，亦可以將屏幕分成多份，讓多名學生同時展示他們的程式，加強課堂互動，促進師生回饋。</p> <p>本校的校本編程課程均是選用圖形化編程軟件，透過組合色彩豐富的指令積木塊，學生可以創造出千變萬化的程式。有別於傳統顯示屏幕，電子白板的高像素特大顯示屏能更清晰顯示教學內容，電子白板的觸控功能亦可讓教師可以隨意放大、標示重點、作即時修正等，有助學生留意課堂重點及更具體地掌握編程概念，從而提升學生學習興趣。</p> <p>跟進目的（三）</p> <p>電子白板有利於自學和延伸學習。在課堂前，教師可讓學生先自行設計指令流程表，例如：設計電子計步器的步驟（六年級的課業）。在課堂時，教師可以利用電子白板展示各同學的流程表，讓學生進行分析和討論。在課堂後，教師可以將課堂使用過後的頁面保存下來，利用匯出功能將學生的作品儲存並上載至 ，讓學生隨時隨地利用電腦或平板電腦，繼續進行自學及延伸課堂上的學習活動。</p> <p>STEM 教育學習活動的範例詳見附件【4】。</p>			<p>或使用由香港教育城有限公司負責管理的「教育局一站式學與教資源平台」中與 STEM 教育相關的學與教資源，並加以增潤。</p>
<p>音樂科校本音樂創作課程</p>	<p><u>目的</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 透過運用資訊科技，包括電子白板的使用，擴闊學生學習途徑，讓學生理解及掌握不同的音樂知識及創作技巧，使學習過程更富趣味性。</li> <li>2. 運用電子白板進行音樂創作及互評，給予學生發揮創意，表達自</li> </ol>	<p>每級 4 節</p> <p>每節約 70 分鐘</p>	<p>由學校具該方面知識和經驗的教師負責教授</p>	<p>加強課堂的互動： 學生能同時以獨立或小組形式展示創作成果，使學生的課堂更具互動性。</p>

	<p>我和抒發情感的機會，亦可促進教師作回饋。</p> <p>3. 利用電子白板輸出功能，讓學生進行自主學習和延伸學習。</p> <p><u>受惠對象</u> 一至六年級</p> <p><u>利用電子白板的推行策略和內容</u></p> <p><u>跟進目的(1)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 使用電子白板於日常教與學中可增加學生於課堂上表達的機會，如播放 講解創作方法時。學生有提問，教師或學生可直接在白板上加寫要項或做示範，亦可把學生作品投映出來，讓學生以音樂詞彙講解自己或分析同學的創作作品，增加學生參與課堂學習的機會，藉此提升學生學習的主動性及學習成效。</li> <li>- 電子白板可聯繫平板電腦，教師可與學生即時分享資訊，讓學生細看老師展示的資料。</li> <li>- 可運用電子白板的五線譜背景，讓學生用觸控畫筆在上面畫音符，示範創作問答句/變奏曲等手法。</li> <li>- 利用電子白板的視像功能 ( )，在課堂上可即時拍攝各組學生以音樂創作軟件 製成的創作作品，投影到電子白板上與同學分享。參考過各組的作品後，同學可再把自己的作品修改得更完美。</li> </ul> <p><u>跟進目的(2)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 屏幕可分為二或四或六份，可同時顯示多位同學的創作成品，同學可在同一版面上看到不同同學或組別的創作手法/作品，方便作比較及互評。</li> <li>- 當利用了電子白板的視像功能即時拍攝學生以音樂創作軟件 製成的創作作品，投影到電子白板上與同學分享時，教師或同學可依所提供的評估準則評賞作品，進行互評。教師或同學評賞作品時，可直接在白板上寫字或做標記，分析同學所用的創作手法，或圈畫同學創作得好或特別</li> </ul>		<p>促進教師回饋： 學生能理解及掌握不同的音樂知識及創作技巧，並運用有關的知識/技巧。</p> <p>促進學生自評：</p> <p>教師能將學生完成作品上傳到電子白板，學生運用音樂詞彙介紹自己的作品，讓學生自評。</p> <p>促進生生互評： 教師能將學生完成作品上傳到電子白板，並提供可評估準則，讓學生互相評賞作品，進行互評。</p> <p>加強學生自學和 延展學習能力： 學生可於不同應用程式如 延伸課堂 的學習內容，並且 進行自學。</p>
--	---	--	--

	<p>的地方，亦可圈畫需修改的地方。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 雙螢幕模式，可一邊顯示學生作品，一邊顯示教師寫下評語，那樣學生就可同時看到作品及評語作對照，即時取得回饋。</li> <li>- 電子白板可聯繫影印機，教師或學生可把佳作掃瞄到電子白板顯示，以作嘉許。</li> </ul> <p>跟進目的(3)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 電子白板有利於學生自學和延伸學習。例如教師可把在課堂內的創作提示或學生佳作頁面摘取(capture)下來，利用電子白板匯出功能，把頁面匯出到_____中，以便學生再作課後分析和資料整合，亦可繼續作課後互評或分享。</li> <li>- 電子白板亦可匯入 PDF 檔案，可讓高能力學生在家中以音樂創作軟件_____製成了自創作品後儲存成 PDF 檔案，於課堂上或電子平台上分享作品或自學所得，增強互動亦可鼓勵自學精神。</li> </ul> <p>教學範例詳見附件【5】。</p>			
--	---	--	--	--

## 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
教師培訓工作坊(共4小時)	<p>為運用電子互動白板相關科目的教師提供教師培訓活動，內容如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 電子互動白板的運用</li> <li>2. 運用電子白板設計學習活動</li> <li>3. 連結電子互動白板與其他電子學習工具及裝置</li> </ol>	2節 每節2小時 共4小時	<p>電子白板供應商及工程人員</p> <p>資歷：電子工程人員，有五年或以上認識電子白板的應用</p>	教師明白設計電子互動白板的學習活動和重點，以及運用電子白板相關設備的技巧。
教師講座(2小時)	<p>為電子學習的主題向教師提供講座，內容如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 電子學習的理念與效能</li> <li>2. 認識電子學習的模式</li> <li>3. 將電子學習融入課堂</li> <li>4. 電子學習與教學效能的關係</li> </ol>	1節 每節2小時 共2小時	大學學者、於電子學習方面具一定的研究及了解	教師明白電子學習的理念與效能及認識電子學習的模式，並能將電子學習融入課堂。

## 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	觸控顯示屏(不少於75吋) 30套 (24個課室、英語室、音樂室、視藝室、電腦室及2個小班教學室)	教師用以發展教材及用於學與教過程中
2	觸控顯示屏軟件	用以舉辦有關學與教活動
3	46吋電子筆記板，30套	46吋電子筆記板 是一塊可以電子化傳統書寫的電子白板，教師於其以普通白板筆書寫，內容能即時顯示於電腦上並即時電子化保存，配合專屬軟件，學生更能於平板電腦即時接收內容及作出回應。
4	平行移動組合，30套	平行移動組合 由鋁合金邊框、路軌、白板及壁佈板組成的組合櫃。開啟時可以使用觸控顯示屏，關閉時可保護觸控顯示屏。組合會根據安裝顯示屏的位置及課室環境設計，務求最配合教學需要。

## 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	將本校24個課室、英語室、音樂室、視藝室、電腦室及2個小班教學室改建為「互動教室」。	
2	平行移動教學組合安裝 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 拆除舊有寫字板及壁佈板</li> <li>- 油漆修補牆身</li> <li>- 掛牆安裝觸控顯示屏(不少於75吋)；</li> <li>46 電子筆記板及平行移動組合</li> <li>- 完成測試</li> </ul> 線材接駁工程 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 所有線材整理於2"/1"膠槽內,並固定於牆身</li> <li>- 會按需要提供HDMI/VGA Switch/Splitter</li> </ul> 觸控顯示屏安卓盒子及觸控顯示屏軟件 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 安裝</li> </ul> 完成測試	安裝接駁工程  安裝工程： <ul style="list-style-type: none"> <li>- 拆除舊有寫字板及佈展板</li> <li>- 修補牆身及油漆</li> <li>- 掛牆安裝觸控顯示屏（以繫穩螺絲承托）</li> <li>- 掛牆安裝平行移動組合（以繫穩螺絲及俗稱狗臂架的金屬支架承托着）</li> <li>- 安全接地終端有效地連接至接地極，並提供WR1a給學校（由註冊電工安裝）</li> <li>- 電源接駁</li> <li>- 完成測試</li> </ul> 線材接駁工程： <ul style="list-style-type: none"> <li>- HDMI Cable x2</li> <li>- VGA Cable x1</li> <li>- Touch USB Cable x1</li> </ul> *線材不多於8m **所有線材整理於2"/1"膠槽內，並固定於牆身

(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)

發展電子互動教室能整合各科散亂的電子學習元素，包括 \_\_\_\_\_、APPS、網上學習平台及學生學習進程及成果等，將學與教的過程及成果活活地呈現於課堂內，教師於課堂上的即時性回饋和師生及生生之間的互動大大增加，整個課堂的串連性及連繫亦相對地大幅度提高，在已建構的 STEM 科技及電子學習的基礎上再進一大步，成為新時代學習 2.0 的電子互動教室。

## 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)

## 活動一：STEM 科技嘉年華

本校以 STEM 為主軸，以科技為要素，舉辦具學與教交流及分享價值的嘉年華。嘉年華中，區內學校會被邀請到校，到電子互動教室進行不同學科的課堂，透過課堂觀察、學生課堂反應及教師回饋，能評估電子互動教室的成效及推展情況。

## 活動二：姊妹學校交流

內地姊妹學校師生到訪，並於電子互動教室內觀課及評課，從不同角度及經驗，優化教研活動。內地教師會在觀課後分享教學方法和成效，使兩地教師能透過經驗分享及專業交流，促進專業發展及提升教學成效，形成良性互動。整個交流及分享可就電子互動教室於不同學習領域的實施及執行進行一個多角度的回饋。

2.8 財政預算 申請撥款總額: HK\$ \$1,585,000.00

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	支援人員 (2年)	\$30,000	定期到校提供以下支援服務，包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>製作教具和提供技術支援</li> <li>協助老師編寫學與教資源計劃活動的安排及文書工作</li> </ul> 資歷：五年或以上為教育界提供相電子教學支援服務的經驗。 工作時數：150/2年 薪酬計算：\$200/小時
	教師培訓活動導師(6小時)	\$2,400	科任老師需要了解及運用產品設計的專業知識，使用觸控顯示屏的相關技能，讓本項目得以順利開展。
c. 設備	觸控顯示屏 (不少於75吋)(30部)	\$720,000	
	46吋電子筆記板 (30部)	\$150,000	
	平行移動教學組合 (30部)	\$300,000	
d. 工程	安裝接駁工程 (30部) (30部)	\$300,000	
e. 一般開支	1. 雜項	\$1,047	包括影印、學生活動材料等
	2. 審計費用	\$15,000	
f. 應急費用	工程應急費用	\$30,000	(c x 10%)
	應急費用	\$36,553	[(a+b+d) x 3%]
<b>申請撥款總額 (HK\$):</b>		<b>\$1,585,000</b>	

\*

- (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	學與教資源(教學計劃展示)
3.2	計劃對優質教育 / 學校發展的正面影響	本計劃透過硬件設置、課程發展及教師專業培訓，有助學校有系統地規劃及發展電子學習，培育學生成為二十一世紀學習者。

#### 3.3 評鑑

請建議具體的評鑑方法及成功準則。

透過觀察/問卷/小組訪問/學生在施行「電子互動教室」相關科目的成績表現，評估以下各項的成效:

1. 推行電子互動教室計劃的成效 (表現指標: 80%教師及學生同意該計劃有助學校推展電子教學)
2. 提升學生的學習興趣 (表現指標: 80%教師及學生同意該計劃能有助引起學生學習利用電子學習相關科目的興趣)
3. 提升教師專業能力(表現指標: 80%教師認為該計劃有助提升他們推行電子教學的信心)

\*\*\*\*\*  
 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

- 本校教職員從培訓中獲得的知識及技能，同時從本計劃獲得寶貴的實踐經驗。計劃完成後，本校教職員可持續運用所獲的知識和經驗，發展相關的校本課程和活動，提升學與教的效能。
- 以本計劃所購置的平行移動教學組合，將於計劃完結後留校使用。校方可於日後繼續為學生提高課堂內師生互動及生生互動，以及相關的長期支援。

#### 3.5 推廣

- 本校打算在計劃完結前，舉辦一次計劃分享會，邀請區內學校參加，展示學生的學習成果，並由參與教師分享計劃內容及推行電子學習的心得。
- 成品將上載學校網頁及香港教育城供教師參考。



#### 4. 其他注意事項

- 4.1 學校會有效利用所採購的物品，以促進學與教。
- 4.2 學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。
- 4.3 學校明白優質教育基金的資助是一次性的，學校會承擔往後的支出，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 如計劃涉及加建或改建學校設施，學校必須於計劃開始前獲得有關部門的批准方可實行計劃，否則資助將不獲發放。
- 4.5 學校會承擔有關房間改建的所有經常開支及後果，包括維修工程，營運成本等。

#### 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)
視聽器材	不適用			
書籍及 視像光碟	不適用			
電腦硬件	觸控顯示屏 (不少於 75 吋)	30	\$720,000	供學校教學用
	46 吋電子筆記板	30	\$150,000	供學校教學用
電腦軟件	不適用			
樂器	不適用			
辦公室器材	不適用			
辦公室家具	不適用			
體育器材	不適用			
其他	課室家具 平行移動教學組合	30	\$300,000	供學校教學用

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 1/7/2020-31/12/2020	31/1/2021	中期財政報告 1/7/2020-31/12/2020	31/1/2021
計劃進度報告 1/1/2021-30/6/2021	31/7/2021	中期財政報告 1/1/2021-30/6/2021	31/7/2021
計劃進度報告 1/7/2021-31/12/2021	31/1/2022	中期財政報告 1/7/2021-31/12/2021	31/1/2022
計劃進度報告 1/1/2022-30/6/2022	31/7/2022	中期財政報告 1/1/2022-30/6/2022	31/7/2022
計劃總結報告 1/7/2020-31/7/2022	30/10/2022	財政總結報告 1/7/2022-31/7/2022	30/10/2022

## 附件 1: 英文科\_使用電子白板例子

## 滬江小學 英文科 使用電子白板的教與學舉例

## Primary One :

課題	教學目的	運用電子白板的教學活動	使用電子白板效用
Sounds of the letters	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ To teach the sounds</li> </ul>	<p>With the help of the whiteboard and the interactive sound cards/ games/ videos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Pre-task: Teacher selects the sounds that are taught in each lesson.</li> <li>◆ While-task: Teachers plays the videos/ songs of the targeted letters.</li> <li>◆ Students practise the sounds of the letters.</li> <li>◆ Students do their own recording and play back to listen to their recording.</li> <li>◆ Students play interactive games individually or in groups on whiteboard.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Students can say the sounds of the consonants and vowels (long and short)</li> <li>◆ Students can distinguish long vowels from short vowels</li> </ul>
Language art	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ To teach students to appreciate the language through reading stories</li> <li>◆ To tell simple stories verbally</li> </ul>	<p>With the help of the whiteboard, Reading Town from EDB ,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Pre-task: Teacher selects stories which suit students' English level.</li> <li>◆ While-task: Teacher teaches the book cover.</li> <li>◆ Teacher plays the story, asks questions to check students' understanding of the story.</li> <li>◆ Students choose pictures online or from the picture bank of the whiteboard to present a simple story on their own or in groups.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Students enjoy reading</li> <li>◆ Students know the terminology of a book</li> <li>◆ Students can use simple English spoken language</li> </ul>
Language structure and grammar	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ To teach vocabulary</li> <li>◆ To teach sentence structure</li> </ul>	<p>With the help of the whiteboard,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Pre-task: teacher prepares picture-word cards relating to the story using apps or the whiteboard.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Students extend their vocabulary bank</li> <li>◆ Students know the basic structure of the language</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"><li>◆ While-task: teacher teaches the vocabulary and sentence structure.</li><li>◆ Students do exercise on the whiteboard,</li><li>◆ Post-task: students do online exercise on the whiteboard, at home.</li></ul>	
--	--	---	--

## Primary Two :

課題	教學目的	運用電子白板的教學活動	使用電子白板效用
Sounds of the letters	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ To teach the sounds</li> </ul>	<p>With the help of the whiteboard and the interactive sound cards/ games/ videos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Pre-task: Teacher selects the sounds that are taught in each lesson.</li> <li>◆ While-task: Teachers plays the videos/ songs of the targeted letters.</li> <li>◆ Students practise the sounds of the letters.</li> <li>◆ Students do their own recording and play back to do the checking.</li> <li>◆ Students play interactive games individually or in groups on whiteboard.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Students can say the sounds of the consonants and vowels (long and short)</li> <li>◆ Students can distinguish long vowels from short vowels</li> </ul>
Language art	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ To teach students to appreciate the language through reading stories</li> <li>◆ To tell simple stories verbally and in written form</li> </ul>	<p>With the help of the whiteboard, Reading Town from EDB , Kids A to Z (Reading),</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Pre-task: Teacher selects stories which suit students' English level.</li> <li>◆ While-task: Teacher teaches the book cover.</li> <li>◆ Teacher plays the story, asks questions to check students' understanding of the story.</li> <li>◆ Students choose pictures online or from the picture bank of the whiteboard to present a simple story on their own or in groups.</li> <li>◆ Students write short sentences about their pictures or stories on their own or in groups.</li> <li>◆ Students present their stories verbally and the story board on the whiteboard.</li> <li>◆ Teachers save their work on</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Students enjoy reading</li> <li>◆ Students know the terminology of a book</li> <li>◆ Students can use simple English spoken language</li> <li>◆ Students can write simple sentences</li> </ul>

<p>Language structure and grammar</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ To teach vocabulary</li> <li>◆ To teach sentence structure</li> </ul>	<p>With the help of the whiteboard,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Pre-task: teacher prepares picture-word cards relating to the story using apps or the whiteboard.</li> <li>◆ While-task: teacher teaches the vocabulary and sentence structure.</li> <li>◆ Students do exercise on the whiteboard,</li> <li>◆ Post-task: students do online exercise on the whiteboard, at home.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Students extend their vocabulary bank</li> <li>◆ Students know the structure of the language</li> </ul>
---------------------------------------	--	--	--

## Primary Three :

課題	教學目的	運用電子白板的教學活動	使用電子白板效用
Sounds of the letters	◆ To teach the sounds	<p>With the help of the whiteboard and the interactive sound cards/ games/ videos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Pre-task: Teacher selects the sounds that are taught in each lesson.</li> <li>◆ While-task: Teachers plays the videos/ songs of the targeted letters.</li> <li>◆ Students practise the sounds of the letters.</li> <li>◆ Students do their own recording and play back to do the checking.</li> <li>◆ Students play interactive games individually or in groups on whiteboard.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Students can say the sounds of the consonants and vowels (long and short)</li> <li>◆ Students can distinguish long vowels from short vowels</li> </ul>
Language art	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ To teach students to appreciate the language through reading stories</li> <li>◆ To tell simple stories verbally and in written form</li> </ul>	<p>With the help of the whiteboard, Reading Town from EDB , :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Pre-task: Teacher selects stories which suit students' English level.</li> <li>◆ While-task: Teacher teaches the book cover.</li> <li>◆ Teacher plays the story, asks questions to check students' understanding of the story.</li> <li>◆ Students choose pictures online or from the picture bank of the whiteboard to present a simple story on their own or in groups.</li> <li>◆ Students write short paragraphs about their pictures or stories on their own or in groups.</li> <li>◆ Students present their stories verbally and the story board on the whiteboard.</li> <li>◆ Teachers save their work on or Nearpod.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Students enjoy reading</li> <li>◆ Students know the terminology of a book</li> <li>◆ Students can use simple English spoken language</li> <li>◆ Students can write short paragraphs</li> </ul>
Language	◆ To teach	With the help of the whiteboard,	◆ Students extend

<p>structure and grammar</p>	<p>vocabulary</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ To teach sentence structure</li> </ul>	<p>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Pre-task: teacher prepares picture-word cards relating to the story using apps or the whiteboard.</li> <li>◆ While-task: teacher teaches the vocabulary and sentence structure.</li> <li>◆ Students do exercise on the whiteboard,</li> <li>◆ Post-task: students do online exercise on the whiteboard, at home.</li> </ul>	<p>their vocabulary bank</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Students know the structure of the language</li> </ul>
------------------------------	---	---	--



## 附件 2: 數學科\_使用電子白板例子

## 滬江小學 數學科 使用電子白板的教與學舉例

一年級：

課題	教學目的	運用電子白板的教學活動	使用電子白板效用
香港硬幣	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 認識本港的通用硬幣。</li> <li>◆ 認識商品的標價牌。</li> <li>◆ 依標價牌正確付款。</li> <li>◆ 掌握硬幣的兌換。</li> </ul>	<p>利用電子白板，配合教材：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 讓學生以配對的形式認識本港通用的硬幣。</li> <li>◆ 依顏色、形狀把硬幣分類。</li> <li>◆ 依標價牌的價錢，取出相應的硬幣。</li> <li>◆ 通過硬幣的兌換活動，讓學生掌握硬幣的各種兌換方法。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 更清晰及具體顯示各硬幣特點。</li> <li>◆ 學生能參與互動遊戲，並同時讓其他同學思考及判斷是否正確。</li> <li>◆ 較佳視覺效果，提升小一學生專注力及學習興趣。</li> </ul>
平面圖形	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 認識平面圖形的名稱。</li> <li>◆ 分辨不同平面圖形。</li> </ul>	<p>利用電子白板，配合書商教學軟件及 軟件：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 利用不同的圖形分辨平面圖形的名稱和定義。</li> <li>◆ 分類活動：加強對不同形狀或大小的正方形、長方形、三角形、四邊形、五邊形和六邊形的認識。</li> <li>◆ 指出不同形狀的特點。</li> <li>◆ 同學即時製作不同平面圖形並作分享。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 電子白板軟件配備的直尺有助老師講解及讓學生引證平面圖形的特點。</li> <li>◆ 同學利用書商的電子釘板軟件及 軟件進行點擊、拖拉圖形來變更平面圖形的外形、顏色及大小。</li> <li>◆ 同學可即時製作不同平面圖形，展示及分享作品。</li> </ul>

## 六年級：

課題	教學目的	運用電子白板的教學活動	使用電子白板效用
行程圖	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 能閱讀行程圖。</li> <li>◆ 能根據行程圖，解答有關問題。</li> <li>◆ 能說出行程圖中各線段的含意。</li> </ul>	<p>利用電子白板，配合</p> <p style="text-align: center;">教材：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 利用電子白板匯入簡報，讓學生認識行程圖的意義(記錄行程的圖像)，從閱讀行程圖可知道所走的路程、時間和平均速率，並解答有關問題。</li> <li>◆ 派發給學生，學生依指示登入平台，老師利用電子白板匯入平台，與學生重溫重點，並連結至，讓學生點擊及拖曳行程線段，觀察及解說變更後的意義，加強認識行程圖中各線段的含意(如路程、時間和平均速率)。</li> <li>◆ 利用及小組討論讓學生鞏固行程圖中各線段的含意。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 更清晰及立體地顯示行程圖內不同行程線段的意義。</li> <li>◆ 學生運用老師提供的行程圖，拖曳行程線段，找出變更後對路程、時間和平均速率的影響並透過電子白板向其他同學作解說，有助提升學生的溝通及表達能力。</li> </ul>

## 附件 3：視藝科\_使用電子白板例子

滬江小學  
 視覺藝術科校本課程  
 使用電子白板教學的例子  
 (以小四作為例子)

附件

班別：4 年級	課題：打氣扇子 (當代藝術)	教節：6
<p>教學目標：</p> <p>視覺藝術知識：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 認識圓點與幾何形狀的關係，分析連續不斷重複的圖形能營造無限擴張的空間感。(視覺元素)</li> <li>2. 發現放射均衡與透視的關係。(組織原理)</li> </ol> <p>藝術評賞：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. 欣賞 <span style="float: right;">以圓點構成的作品，與營造空間感的關係。</span></li> <li>欣賞 <span style="float: right;">的作品，發現放射均衡與透視的關係。</span></li> </ol> <p>創作：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. 選擇重複運用不同大小圓點，營造放射均衡的構圖設計扇面。(表現)</li> <li>5. 運用圓點貼紙，並用放射均衡構圖裝飾打氣用的扇面。(製作)</li> </ol>		
<p>教學大綱：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教師利用電子白板展示 <span style="float: right;">「南瓜」</span> 系列作品，讓學生說出圓點與幾何形狀的關係。</li> <li>2. 學生在電子白板上選擇繪畫不同大小的圓點。</li> <li>3. 學生在電子白板或視藝紀錄冊上，繪畫不同大小的圓點，探索點與幾何形狀的關係。</li> <li>4. 在電子白板上，透過進一步觀賞，教師引導學生發現草間彌生的創作手法是利用重複圓點營造空間感。</li> <li>5. 學生利用電子白板，複製圖形功能，自由選擇不同大小的圓點，以重複的手法營造空間感。</li> <li>6. 學生在視藝紀錄冊上，重複構思排列不同大小的圓點，探索圓點與空間感的關係。</li> <li>7. 利用電子白板分析 <span style="float: right;">的作品</span>，發現圖形大小排列與放射均衡構圖做出視覺效果。</li> <li>8. 學生利用電子白板，繪畫大小漸進排列的圓點，做出放射均衡構圖。全班互動，集體探索，選擇以大小圓點排列成放射均衡構圖，營造透視的效果。</li> <li>9. 學生利用早前構思的大小圓形圖，在自學記錄冊上，以大小不同的圓</li> </ol>		

<p>點，畫出一張有方射均衡的構圖。</p> <p>10. 教師將學生構圖上傳到電子白板，學生欣賞同儕的草圖，分析放射均衡構圖做出透視效果。</p> <p>11. 學生利用雙面膠紙，把錚紙貼在紙扇面。運用錚面膠紙圍扇邊。利用圓點貼紙重複大小漸進，拼貼在扇面上。</p> <p>12. 教師將學生完成作品上傳到電子白板，學生運用視覺藝術詞彙介紹自己的作品。</p> <p>13. 同時，教師提供評估準則，讓學生互相評賞作品。</p> <p>14. 課堂後，教師可以利用電子白板上傳功能，將部分教學頁面，以電郵形式傳送給學生，激發學生對 作品的興趣，從而延伸繼續自學的興趣。</p>
---

班別：5 年級	課題：動態時計(當代藝術)	教節：6
<p>教學目標：</p> <p>視覺藝術知識：</p> <p>1. 運用不同線條及形狀可以製造動勢。(視覺元素)</p> <p>2. 營造錯覺性動勢的方法。(組織原理)</p> <p>藝術評賞：</p> <p>3. 欣賞欣賞 的作品，發現動勢與視覺的關係。</p> <p>創作：</p> <p>4. 運用線條或形狀，製造富動感的圖案。(表現)</p> <p>5. 以 ipad 利用動感的圖案製作時鐘鐘面設計，再安裝鐘芯。(製作)</p>		
<p>教學大綱：</p> <p>1. 教師利用電子白板簡介歐普藝術的特色。</p> <p>2. 學生在電子白板上，以電子筆，對重複的線條進行探索。</p> <p>3. 學生在視藝紀錄冊上，繪畫練習不同的線條，探索線條的變化。</p> <p>4. 在電子白板上，教師介紹和分析布里奇特·萊利的作品，透過進一步觀賞，引導學生對重複的形狀進行探索，並發現重複的形狀製造不同的效果。</p> <p>5. 學生利用電子白板，利用筆繪畫線條，及用複製圖形功能，自由選擇不同形狀，以重複的手法營造空間感。</p> <p>6. 學生在電子白板，觀看歐普藝術的創作片段。</p> <p>7. 學生在觀看後，在視藝紀錄冊上，構思利用線條或形狀製造動感效果。</p> <p>8. 教師將平板電腦接駁電子白板，教授使用 免費應用程式。</p> <p>9. 學生利用平板電腦，利用 免費應用程式，進行創作，並將</p>		

檔案儲存於電郵內。

10. 教師將學生作品上傳到電子白板，學生欣賞動勢的視覺效果。
11. 利用電子白板，學生運用視覺藝術詞彙介紹自己的作品。
12. 同時，教師提供評估準則，讓學生互相評賞作品。
13. 教師印出每位學生時鐘鐘面的設計，再派發鐘芯，進行安裝。由於安裝過程，比較繁複，教師可預先錄製影片，在電子白板播放。學生可一邊觀看，一邊跟隨製作。
14. 課堂後，教師可以利用電子白板上傳功能，將教授使用  
免費應用程式的教學部份，傳送給學生，學生可以在家中自行安裝  
免費應用程式，從而延伸繼續自學使用  
的興趣。

班別：6 年級	課題：動感都市 (當代藝術)	教節：6
<p>教學目標：</p> <p>視覺藝術知識：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 學習不同顏色的象徵意義及顏色的聯想性。(視覺元素)</li> <li>2. 運用認不同點、線、面的重覆，營做動感的視覺效果。。(組織原理)</li> </ol> <p>藝術評賞：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. 欣賞欣賞 賞抽象藝術。</li> </ol> <p>創作：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. 想像不同顏色的象徵意義及作出聯想，結合不同的點、線、面，創作一幅富動感的都市。(表現)</li> <li>5. 運用廣告彩的灑、潑、倒、噴或滴方法，再以油粉彩繪畫。(製作)</li> </ol>		
<p>教學大綱：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教師利用電子白板展示 的聯想。</li> <li>2. 教師可讓學生，在電子白板上以電子筆，自由地圈出抽象聯想部份。</li> <li>3. 學生在電子白板，觀看一段 繪畫的短片的創作片段。</li> <li>4. 學生在四開白畫紙上，利用廣告彩，嘗試灑、潑、倒、噴或滴的不同方法，進行探索。</li> <li>5. 教師將同學探索的作品上傳電腦，學生對探索的部份，說出對點、線、面的聯想。學生亦可以利用電子筆，發揮創意，在點線面上加以創作。</li> <li>6. 在電子白板上，教師講解擇顏色，表達作品象徵的訊息。</li> <li>7. 教師在電子白板上，與學生一起分析 的「牆」，畫家是如何對顏色作出聯想及如何利用點、線、面，做出動感的視覺效果。教</li> </ol>		

師可隨意放大或局部進行欣賞。

8. 學生在二開白畫紙上，利用廣告彩，選擇以灑、潑、倒、噴或滴的不同方法，繪畫出有的動感的圖畫。
9. 教師將個別學生作品上傳到電子白板，有學生進行聯想，在白板上用電子筆繪畫上色，從而激發創作。
10. 學生個別在乾透的二開白畫紙上，以油粉彩繪畫一幅富動感的都市。
11. 待學生完成作品後，教師在上傳作品，利用電子白板，學生運用視覺藝術詞彙介紹自己的作品，學生會同時在白板旁邊，同時寫出一篇作者自白(Artist Statement)。
12. 同時，教師提供評估準則，讓學生互相評賞作品。
13. 課堂後，教師可以利用電子白板上傳功能，將學生作品連同作者自白，以 Padlet 形式製成小型畫展，讓學生和家長可以在家欣賞展覽，從而認識及延伸學當代藝術家的抽象行動繪畫藝術。

## 附件 4：電腦科\_使用電子白板例子

## 滬江小學 電腦科 使用電子白板的教與學舉例

STEM 教育的重點在於強化學生在科學、科技及數學教育各學習領域及跨學習領域的綜合和應用知識與技能的能力，以下為推行 STEM 教育學習活動的例子：

三年級：

課題	教學目的	學習目標	STEM 教育元素	運用電子白板的教學活動	使用電子白板效用
與 IoT	<p>◆ 認識 IoT (Internet of Things)，通過電子積木組合，以 IPAD 控制 Neuron LED 面板部件顯示不同顏色的光，讓學生自行製作個人圖案，啟發學生 DIY 動腦思考，動手製作的解難思維</p>	<p>學習知識：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 認識各種電子部件</li> <li>2. 了解積木電子部件的組合原理</li> <li>3. 光與顏色</li> <li>4. 藍芽連線</li> <li>5. IoT (Internet of Things)</li> </ol> <p>應用技能：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 組合 Neuron 積木部件</li> <li>2. 記錄實驗的方法</li> <li>3. 記錄結果及總結經驗</li> </ol> <p>思想培養：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 應用科技對人類生活的幫助</li> <li>2. 啟發創意思考的解難習慣</li> <li>3. 培養學生互助的學習模式</li> <li>4. 提高學生應用資訊科技的素質</li> </ol>	<p>科學 (Science)：光線 (LED 部件) 技術</p> <p>(Technology)：IPAD 操作、電子組件組裝設計 (電源/核心 &gt; 控制/輸入 &gt; 輸出) 工程</p> <p>(Engineering)：磁力連接 (Pogo 磁力插口，部件底部磁力)</p> <p>數學 (Mathematics)：排列與組合 (調色) 場</p>	<p>利用電子白板，配合 Neuron 編程教件介面：</p> <p>◆ 讓學生設計程式流程表，了解程式當中的計算邏輯。</p> <p>◆ 讓學生利用指令積木塊以 Drag-n-Drop Programming 的形式編寫程式。</p> <p>◆ 讓學生組合積木部件，並以藍芽連線，發出指令並控制其運作，實現想要的功能。</p> <p>在課堂期間，教師可以利用電子白板向學生展示編寫程式的過程，亦可以將屏幕分成多份，讓多名學生同時展示他們的程式，加強課堂互動，促進師生回饋。</p>	<p>◆ 更容易地就學生學習進度及成效給予即時解說及修正</p> <p>◆ 學生能參與程式，並同時讓其他同學思考及判斷是否正確，加強課堂互動，促進師生回饋</p> <p>◆ 較佳視覺效果，有助學生留意課堂重點及更具體地掌握編程概念，提升學生學習興趣</p>

## 附件 5：音樂科\_使用電子白板例子

滬江小學  
音樂科校本課程  
使用電子白板教學的例子  
(以三年級創作活動為例)

三年級：

課題	重點	教學程序	運用電子白板的教學活動及效用
三年級 下學期  樂句 創作	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 創作簡短木笛歌曲</li> <li>◆ 演繹作品</li> <li>◆ 創作不同曲式音樂 (能力稍高學生適用)</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 溫習視譜及用木笛吹奏 G, A, B, C, D 音</li> <li>2. 按音樂創作(一)A 工作紙(1)的指示，學生用 <b>d, r, m, f, s</b> 創作四拍樂句。 [工作紙樣式見 P.34-37] 注意：可有重覆音、不必全用 5 個音</li> <li>3. 把唱名相對的音名(G 大調)記下。</li> <li>4. 用木笛吹奏樂句。</li> <li>5. 分組創作： <ul style="list-style-type: none"> <li>◇ 2-3 人一組 (可按各班學生能力自由分組/老師指定)。</li> <li>◇ 共同完成音樂創作(一)A 工作紙(2)。</li> <li>◇ 如部份學生能力稍高，可鼓勵學生做音樂創作(一)B/C 工作紙，可有較大創作空間，發揮潛能。</li> <li>◇ 每組學生交回作品。</li> </ul> </li> <li>6. 分組演繹作品： <ul style="list-style-type: none"> <li>◇ 教師帶領同學討論同學的作品。</li> <li>◇ 修改作品及排練。</li> <li>◇ 每組輪流表演作品，要求每個組員都參與演出，增加學生表演機會及投入感。</li> <li>◇ 教師同時進行評分。</li> <li>◇ 教師可錄影同學之演出，稍後播放，讓學生欣賞及檢討自己的表現。</li> <li>◇</li> </ul> </li> <li>7. 學生填寫「我們的心聲」。</li> <li>8. 創作不同曲式音樂 (能力稍高班)</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 使用電子白板於日常教與學中可增加學生於課堂上表達的機會，如顯示及講解音樂創作(一)A 工作紙(1)的做法時，遇學生有提問，教師或學生可直接在白板上加寫要項或做示範。</li> <li>- 利用電子白板的視像功能，在課堂上即時拍攝學生個人/小組作品，把作品投映出來，讓學生以木笛演奏其所創作，以音樂詞彙講解自己或分析同學的創作作品，增加學生參與課堂學習的機會，藉此提升學生學習的主動性及學習成效。</li> <li>- 電子白板可聯繫平板電腦，教師可與學生即時分享資訊，讓學生細看同學的作品。</li> <li>- 如有學生選做工作紙 C，教師可運用電子白板的五線譜背景，讓學生用觸控畫筆在上面畫音符，示範如何對應自己所創作的旋律音名記錄到五線譜上。</li> <li>- 利用視像功能，即時拍攝及投映各組作品。教師或同學可依所提供的評估準則評賞作品，進行討論/互評。教師或同學評賞作品時，可直接在白板上寫字或做標記，分析各組的作品，或圈畫同學創作得好或特別的地方，亦可圈畫需修改的地方。及後，各組可再把自己的作品修改得更完美，然後分組演繹作品。</li> <li>- 作最後評分時，利用雙螢幕模式可一邊顯示學生作品，一邊顯示教師寫下的評語，那樣學生就可同時看到作品及評語作對照，即時取得回饋。</li> </ul>



		<p>別適用)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◇ 教師用簡報教授不同曲式，讓學生聆聽多首音樂，教師引導學生理解曲式。</li> <li>◇ 學生可嘗試以不同曲式創作簡短的音乐。</li> </ul> <p>9. 教師從課堂中學生的表現、作品、演出及「我們的心聲」，檢討活動，並作修訂。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 以簡報講解曲式時，遇學生有提問，教師或學生可直接在白板上加寫要項或做示範。</li> <li>- 電子白板有利於學生自學和延伸學習。例如教師可把在課堂內的創作提示摘取下來，利用電子白板匯出功能，把頁面匯出到 <a href="#">電子平台</a> 中，以便學生再作課後分析和資料整合，讓有興趣的學生回家自創不同曲式的樂曲。</li> <li>- 電子白板亦可匯入 PDF 檔案，可讓高能力學生在家中自創不同曲式的樂曲後儲存成 PDF 檔案，於課堂上或電子平台上分享作品或自學所得，增強互動亦可鼓勵自學精神。</li> <li>- 教師亦可用影印機把學生佳作掃描到電子白板顯示，以作嘉許。</li> </ul>
--	--	--	--

滬江小學  
三年級音樂科  
音樂創作(一) 旋律創作 (A)

姓名：\_\_\_\_\_ ( )

日期：\_\_\_\_\_

班別：\_\_\_\_\_

1. 試按下面的節奏，用 d, r, m, f, s (G 大調)，創作樂句。

- a) 先填寫唱名
- b) 填寫唱名在 G 大調中的音名，如 d=G, r=A, m=B, f=C', s=D'
- c) 用牧童笛吹奏或其他樂器彈奏自己創作的旋律，動聽嗎？
- d) 把旋律按音名用音符記錄下來，



唱名 [例：d] ( ) ( ) ( ) ( ) ( )

音名 [例：G]

唱名： d r m f s s f m r d

音名： G A B C' D' D' C' B A G

分組創作：

2. 再嘗試按下面 2 題的節奏創作 2 小節的樂句。

(A)

節奏：  $\frac{4}{4}$

唱名：

音名：

(B)

節奏：  $\frac{4}{4}$

唱名：

音名：

滬江小學  
三年級音樂科  
音樂創作(一) 旋律創作 (B)

姓名：\_\_\_\_\_ ( )  
班別：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_

1. 試按下面的節奏，用 d, r, m, f, s (G 大調)，創作樂句。

- 先填寫 4 小節樂句的節奏
- 在節奏下填寫唱名
- 填寫唱名在 G 大調中的音名，如 d=G, r=A, m=B, f=C' , s=D'
- 用牧童笛吹奏自己創作的旋律，動聽嗎？

唱名： d r m f s s f m r d

音名： G A B C' D' D' C' B A G

供參考節奏：

樂句一：

拍子記號

節奏：

--	--	--	--

唱名：

--	--	--	--

音名：

--	--	--	--

樂句二：

節奏：

--	--	--	--

唱名：

--	--	--	--

音名：

--	--	--	--

滬江小學  
三年級音樂科  
音樂創作(一) 旋律創作 (C)

姓名：\_\_\_\_\_ ( )

日期：\_\_\_\_\_

班別：\_\_\_\_\_

1. 試按下面的節奏，用 d, r, m, f, s (G 大調)，創作樂句。

- a) 先填寫 4 小節樂句的節奏
- b) 在節奏下填寫唱名
- c) 填寫唱名在 G 大調中的音名，如 d=G, r=A, m=B, f=C', s=D'
- d) 用牧童笛吹奏自己創作的旋律，動聽嗎？
- e) 把旋律按音名用音符記錄下來。

唱名： d r m f s s f m r d

音名： G A B C' D' D' C' B A G

節奏： $\frac{4}{4}$  | | | | ||

唱名： | | | | ||

音名： | | | | ||

2. 再創作一句不同拍子和節奏的樂句。

節奏： $\frac{3}{4}$  | | | | ||

唱名： | | | | ||

音名： | | | | ||



你已成為小小音樂家，可與你的家人朋友分享你的作品了，也可以繼續努力，創作更長更多的音樂。

三年級 下學期 音樂科 創作活動 - 旋律(及曲式)創作

班別：\_\_\_\_\_ 組別：

組員：

以文字或圖畫表達你/你們對創作活動的意見。

## 我們的心聲