

公帑資助學校專項撥款計劃

計劃編號：	2022/0055
學校名稱：	聖公會聖雅各小學 Sheng Kung Hui St. James' Primary School
計劃名稱：	提升高小校本互動電子學習計劃 Enhancement of E-learning Interaction Programme KS2
受惠目標：	小學
預計直接受惠人數：	學生:350人(P4-P6) 教師:57人 家長:0人 其他(請註明): 0人()

1. 計劃需要

1.1 計劃目標

本計劃將於每個課室內添置電子互動白板，以進一步提升校本互動電子學習效能，藉以加強課堂的互動性，進行以學生為中心的學習模式，培育他們的高階思維能力（創意、協作和解難能力），深化自學策略（2022-2023 學習重點），提升參與及自主性（2023-2024 學習重點）提升學與教的效能。同時舉辦教師相關活動及工作坊，提升教師於課堂的資訊科技能力。

1.2 校本創新元素

- 透過大型具觸控顯示屏功能電腦及相關配套，鼓勵學生主動學習，實踐所學，豐富他們的學習經歷。
- 配合大型具觸控、多屏互動的顯示屏功能電腦，提升課堂參與和互動性；提升學與教的效能。
- 配合學校多年的電子教學，提供以學生為中心的學習模式。

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

• 學校的三年發展計劃(2021-2024)的其中一項重點為關注事項：「深化自學策略和習慣」，利用電子白板教學時，能夠用手指或觸控筆任意在教材上作畫記、書寫等註解，並且能將註解過的頁面儲存成檔案，提升學生的解難能力，並且可以深化學生自主學習能力。

• 加強課堂互動性及參與性。

通過「加強創意教育」和「加強電子學習」活動，教師和同學都可以在課堂上即時尋找資料。同學於課堂上的作業更可即時被老師分享到電子白板進行回饋，使學生更加投入在課堂當中，透過老師的安排呈現影像、聲音、圖像等感官上的刺激，使學生從課堂的被動者轉變成學習的主動者。

在數學、常識和電腦課堂時，教師通過電子白板的「反向操控」，改善學生的學習動機與課堂中注意力。

在視藝課堂時，同學分組完成各自作業同時併湊出大作業大大增加學生團隊精神和課堂上參與性。

在中英文課堂的「互評寫作」，同學和同學之間更有互評的機會。

• 提升教學效能

通過「加強創意教育」活動，教師教學的同時，同學也會體驗到利用網上資訊輔助課文的理解及擴展學習。教師除了傳達那篇課文的知識外，也同時教會學生自我擴展理解的手段，這大大提升了教學效能。

教師通過與學生互動課堂錄影，也可以即時儲存課堂筆記供同學或老師參考。不需要額外費時間再作紀錄，提升效能。

- 本校自 2013 年開始已積極推行電子教學，讓老師和學生透過校本電子學習課程及平板電腦上課。
- 配合現今科技，優化課室、禮堂及圖書館的教學設施。
- 優化及發展校本電子學習課程及活動，為學生提供更佳電子學習的環境。
- 舉辦教師相關活動及工作坊，提升教師資訊科技於課堂的能力。

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

本計劃的主要意念來自教育局《學校電子學習試驗計劃研究報告摘要》(2015 年 6 月)的研究結果 (第四部份) 普遍支持下列各點：

- 教師若適當使用科技及設計教學法，便能在課堂上充分發展清晰表述電子學習，並發揮其最大的潛能，以支援學生取得正面的學習成果，包括資訊素養、自主學習、學習差異、明辨性的思考能力及同儕協作；
- 根據老師、校長及家長的報告，學生在三年內有不少學習得益，他們的學習動機、資訊素養、溝通能力等 21 世紀技能均有所提升；
- 透過善用資訊科技作為獲取及分享資訊的工具，學生有更多機會在課室以外學習，享受隨時隨地可行及彈性的學習安排，並促進同儕間的小組互動；及
- 電子學習能應用於所有學習科目。根據試驗學校的經驗，即使教師的理念傾向相信「以教師為中心」的教學模式，實際上「以學生為中心」及「以教師為中心」的元素是可以並存的。

項目：參考教育局課程文件/指引

教育局在廿年間在不同時段推出不同的資訊科技教育策略（「策略」），至今已進行至《第四個資訊科技教育策略》。其實每個不同時期的策略，都是隨着科技的日漸進步，相信使用適切的電子設備（軟硬件）來配合教學，加上教師度身為校本和學生設計及製作的電子課程，會大大提高教學效能，增加學生的學習興趣外，亦能提升學習成果。所以現今能配合互動電子教學的教室工具，大型具觸控顯示屏功能電腦，相信是學校教室內的主要學習工具。

項目：文獻/研究報告

現在的互動電子白板技術十分完善，既有高清展示，也有多點觸控屏幕，讓教師、學生在課堂中寫字、繪畫、記錄、檔案共同分享及傳送檔案等功能。就課堂上，可用於以下情況：

- 取代傳統黑板的功能（可即時儲存、不會產生塵埃或氣味）
- 即時展示教學或學生素材（光度及清晰度比傳統投影機高）
- 輔助講解的電子教學工具（利用坊間、出版社或教師自行製作的教材，讓學生進行互動電子學習，增加學生學習氣氛及投入感）
- 師生互動的學習平台（利用同步功能，實時收集、發放檔案）
- 老師利用互動電子白板的視窗並行功能，一方面分享/講解教材；包括電子書，另一方面可以實時通過互聯網尋找對應資料包括文字及視屏；以豐富教學體驗。過程中，學生也可以更好掌握怎麼在一個快速發展的互聯網世界內，正確尋找知識。互動電子白板更可馬上把老師與學生一同挖掘的材料整合成教材。

總括來說，互動電子白板有以下的優點：

- 互動電子白板是一種優良的展示工具，4K 的展視效果遠比投影機好，尤其是我校課室兩邊都是大窗，光線較猛，就算新的投影機也顯得不夠光，效果不好。
- 教師及學生在教學過程中，在互動電子白板上直接進行操控、書寫、或運用其他軟件，將有關的學習重點或要討論的地方，以特別的顏色或圖形即時標示，提供互動學習的機會。
- 互動電子白板在清理的過程中不會產生塵埃，較傳統的黑板衛生。
- 互動電子白板能讓老師在展示原教材的同時，聯繫互聯網上的資訊，令課堂的互動不止於老師和學生之間，讓教材更豐富。
- 教學過程中，能運用互動電子白板的儲存功能，把工作儲存成檔，或結合平板，進行跨平台互動學習。

項目：參考教育局課程文件/指引

同時，《第四個資訊科技教育策略詢文件》指出「資訊科技教育與學校課程需同步發展，將課程由教師為本轉為以學生為本」，但善用資訊科技於課程內，要建構出以學生為中心的學與教方法，是本計劃的另一重要部份—改變教師的教學模式，由教師為中心轉為以學生為中心的學與教的教學模式。

項目：參考教育局課程文件/指引

由 2018 學年，為配合學校的關注事項「深化電子學習，發展學生的自主學習能力，促進學與教的效能」，本校鼓勵教師在課堂設計中，加入「高階思維 13 式」。

教育局在《再談高層次思維》(2017)中提出「高階思維 13 式」，分別為：1. 多方觀點 2. 時間線 3. 比較異同 4. 特徵列舉 5. 推測後果 6. 延伸影響 7. 兩面思考 8. 全面因素 9. 樹狀分類 10. 循環改變 11. 互捉心理 12. 另類方法 13. 奇妙關係）。

計劃中，鼓勵教師利用電子設備，以「高階思維 13 式」為基礎，設計出互動的電子教材。主要目的是透過不同活動，強化學生的多角度思考，引導學生能從不同角度、以不同時序、不同層次等切入點思考問題，幫助學生建立自己獨有而靈活的思考模式。好讓學生以自己的特質、喜好，建構適合自己為中心的學習模式。提升自己、以便日後發展、提升及完善學生自己的自學能力。

項目：參考學與教理論/策略

總括而言，本校校本電子教學課程主要分為兩部份，第一部份是硬件的提升，以互動電子白板，利用互動及清晰的投影功能，從而提升課堂中的教學效能；第二部份是軟件的優化，教師改變教學模式，以學生學習為中心的模式，本校深信如能完善以上兩部份的話，務必大大提升教師的教學效能及學生的學習成果。

2.2 學校的準備程度

項目：學校已具備的相關經驗

- 學校多年前已推展互動式電子學習教學，因此全校教師（中文、英文、數學及常識）均有豐富的電子學習教學經驗外，對設計及製作相關教學內容亦有充分的了解及經驗。

項目：學校已添置的設施和器材

- 由 2013 年開始，學校逐步購買 iPad，讓課堂上配合坊間的電子平台如 Nearpod、Kahoot、Mentimeter、Wordwall 等，與學生進行即時互動。提供實際環境，讓教師於不同科目進行互動式電子學習，學生反應亦十分投入
- 學校已有足夠數量或平板電腦，以供教師及學生於課堂上作互動學習之用

項目：教職員已接受的相關培訓/具備的相關資歷及經驗

- 除教師製作、搜集及購買互動電子教材外，出版社能提供各科具配合的互動學習套件，教師可於課堂上使用

2.3 校長和教師的參與

學校人員：校長 職責：監察督導, 擬定計劃
學校人員：副校長 職責：統籌/協調, 擬定計劃
學校人員：計劃統籌 職責：擬定計劃, 處理撥款, 統籌/協調
學校人員：課程主任 職責：課程/活動規劃, 擬定計劃, 帶領/參與活動, 安排觀課、備課
學校人員：科主任 職責：帶領/參與活動
學校人員：科任教師 職責：教材整理, 課堂活動設計

2.4 計劃時期

計劃開始及完成日期：由 03/2024 至 05/2025

合共需時 1 年 3 個月

2.5 計劃活動的詳情

a. 推行計劃措施

活動 1：加強創意教學

推行時期：

04/2024 至 04/2025

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">採用「高階思維 13 式」進行教師培訓進行觀課及評課檢視成效學科：所有科目學習階段：小四至小六	<p>配合學校的關注事項「提升學生的成就感」，鼓勵教師在課堂上多採用「高階思維 13 式」，當中會大量使用腦圖、時序圖、列表等圖像分析技巧，利用互動電子白板的分析、繪圖和儲存功能便十分有用。</p> <p>校內觀課重點，要求教師採用「高階思維 13 式」</p> <p>例如：數學科 小五：平行四邊形面積 (詳見附件一)</p> <p>此外透過教師培訓，教師可善用互動電子白板在所有科目及適用於小四至小六年級。</p> <p>例如： 教師在學期初挑選合適課文，利用電子白板予同學一起閱讀。遇到特別詞語，教師通過電子書連結；顯示詞語註解。</p> <p>教師同時利用第二視窗，搜索詞語更多注釋，包括相反詞；例句等等</p> <p>當遇到地方或人物時，可以搜索相關圖片；地圖以增強學生理解及認識。</p> <p>培養學生從表面詞語挖掘深層次內容及相關知識。</p> <p>教導學生在家做作業或溫習時如何正確利用網絡世界幫助理解。</p> <p>隨看隨學</p> <p>適用年級：小四至小六</p> <p>教師可以利用 youtube 或其他影片分享網站，挑選合適影片包括世界名勝介紹；動物介紹等等。</p>	<ul style="list-style-type: none">全校日常教學全年最少 15 次同儕觀課及考績觀課全年最少兩次專業分享

影片播放當中出現特別名勝或動物時，教師暫定畫面，利用第二視窗搜索名勝和動物資料，讓同學更了解影片出現的不同資訊。

例如：常識科

小四：地球是我家

-利用 Google map 及電子學習工具，讓學生更容易理解地球有七大洲和四大洋。

-學生可利用電子書資源內的互動功能在電子白板直接點選地球上不同位置，以了解地球有哪些自然環境(山脈、沙、熱帶雨林、草原及極地)及不同的自然環境適合哪些動植物生存。

教學策略及電子白板好處：

- 由於電子白板內置多個教學套件及教學工具，包括科學實驗小程式或常識科教學圖片及影片檔，電子白板亦容許老師自建檔案，只需於網上搜尋適用教學圖片，即可於電子白板上拖拉、放大縮小，縮減製作教具時間。

- 使用電子白板亦可開啓不同的自然環境圖片或教學影片，並於畫面上作書寫教學、即時儲存成圖檔作跟進用途及傳送學生作學習/備課/自學用途。

- 教師可即時直接於電子白板投射最多 9 組學生的平板電腦內容，作即時小組討論/匯報及分享學習成果之用，提升學與教的效能，無須再使用其他學習軟件才能分享，省時登入。

例如：視藝科

適用年級：小四至小六

教師可以將同學分成幾個小組，一起完成一個畫作。讓每個小組畫出主題的一角(任何覆蓋比較大的畫作)。在做作業的同時，教師實時將小組的影像投射到電子白板上。最多 9 組的獨自作業在電子白板上併湊成一個大畫作。

同學在過程中除要把自己部分做好，更要連接其他組或同學的部分。除培養除團隊合作精神；互動外，亦能體會社會群體生活；各司其職的重要。

小四：雅各殿添一獸

將 AR 科技引入單元《雅各殿添一獸》，除了認識脊獸作為中國傳統建築工藝，祈求平安的守護圖騰，更將 AR 融合創作和欣賞之中，提升學生對學習內容的認知。利用電子白板觀看有趣的 AR 互動，提升學生對脊獸的想像，藉以提升創造力。

教學策略及電子白板好處：

- 教師可即時直接於電子白板投射最多 9 組學生的平板電腦內容，作即時小組討論/匯報及分享學習成果之用，提升學與教的效能，無須再使用其他學習軟件才能分享。

參與學校人員 及/或 受聘計劃人員 數目及職責：

- 全體教師

預期成效：

- 統計教師使用互動電子白板作討論及分析教學的次數，約 30%課堂會使用及 80%教師滿意使用效果。
- 統計教師使用「高階思維 13 式」的次數，約 30%課堂會使用。

活動 2：加強電子學習

推行時期：

04/2024 至 04/2025

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"> • 加強電子學習 • 教師培訓 • 進行同儕觀課及評課 • 學科：數學、電腦、常識、STEAM • 學習階段：小四-小六 	<ul style="list-style-type: none"> • 自 2013 年，各科均全面推行電子學習，惟學生如使用平板電腦學習，常遇到兩個問題: 第一，進行匯報時，需透過學校 server 將文件上載， • 常出現塞車及未能儲存的問題，但現在的互動電子白板已經可以與手機及平板畫面同步，大大加強電子學習的效益。第二，未能將匯報成果記下來，往後跟進較困難，這方面，互動電子白板的功​​能正好合用，大大改變電子學習的效益。 • 訂定各科使用電子學習的次數和要求 • 電子學習的試教和分享 	<ul style="list-style-type: none"> • 全校日常教學 • 全年最少 15 次電子學習

- 教師專業培訓，教導教師使用互動電子白板作教學。
- 具體課程內容
- 互動教學
- 適用有堂上作業科目：數學、電腦、STEAM
- 適用年級：小四至小六
- 上電腦科，可以隨意顯示同學的作業在互動白板上，讓其他同學參考。
- 教師也可以同時投射不同答案到電子白板，讓同學了解不同做法的差別和結果。
- 當同學遇到困難時，老師可以選擇直接將有關同學電腦投射到電子白板上，直接操作同學電腦來做輔導。
- 上數學科，同學可利用拖拉、繪圖、書寫等工具進行互動學習。

例如：數學科

小五：平行四邊形面積

-利用電子白板內置直尺工具繪畫不同線的組合，然後利用電子白板內置直尺及三角尺找出那些組合屬於垂直線。

-利用電子白板內置三角形拖拉不同的三角形，然後利用電子白板內置直尺及三角尺畫出與三角形的三條邊互相垂直的線，並帶出三角形的高的概念，三角形有三條邊即三個底，四邊形有 4 條邊，那麼四邊形會有 4 條與底相應的高。

然後著學生嘗試在 **ipad** 上找出四邊形的每個底相應的高。利用電子白板功能展出最多 9 位同學的 **ipad**，作分享及講解。

2.計算平行四邊形面積

-利用平板電腦記錄學生運算過程，並於電子白板展示，以作分享及講解。

教學策略及電子白板好處：

- 可利用電子白板方格背景幫助繪畫圖形。

	<p>- 可以將圖形進行拖拉分類，取代往日在黑板上用紙卡和寶貼的分類活動，大大節省制作活動材料的時間。</p> <p>- 可利用電子白板內置工具庫的圖形，以減省教師繪畫圖形或製作教具的時間。</p> <p>- 可利用電子白板預設工具庫的工具—例如直尺或三角尺等，即時進行繪畫及量度，亦可以更清楚示範數學科工具的用法。</p> <p>- 下課前可將電子白板紀錄儲存再放上雲端課室，方便學生重溫或者讓家長可了解學習進度，輔助同學練習。</p> <p>例如：電腦科 小五：製作故事定格漫畫 同學們會利用 ipad 應用程式 Stop Motion Studio 製作故事定格漫畫。學生完成場景及故事人物或立體造型後，利用 Stop Motion Studio 拍攝故事內容，製作定格漫畫。</p> <p>教學策略及電子白板好處：</p> <p>- 學生於平板電腦上的作品直接投射至電子白板之上，除清楚示範製作過程外，更可讓同學進行互相評賞。</p> <p>- 課堂完結時利用電子白板將學生作品儲存至內聯網內以供同學欣賞。</p> <p>- 由於電子白板展示影像色彩鮮明，用以欣賞學生製作的定格漫畫效果比利用課室電腦及投射器更理想。</p>	
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

參與學校人員 及/或 受聘計劃人員 數目及職責：

- 全校教師

預期成效：

- 統計課堂使用電子學習的次數及 80%教師滿意使用效果。

<p>活動 3：中、英文互評寫作</p>		
<p><u>推行時期：</u></p>		
<p>09/2024 至 04/2025</p>		
<p><u>學習階段及學習範疇/學科/學習元素</u></p>	<p><u>內容</u></p>	<p><u>節數</u></p>
<ul style="list-style-type: none"> • 中、英文互評寫作 • 課程設計及規劃 	<ul style="list-style-type: none"> • 本校一向鼓勵學生創意寫作，也希望學生能透過互評來互相改 	<ul style="list-style-type: none"> • 日常寫作堂

<ul style="list-style-type: none"> • 檢視成效 • 學科：中文；英文科 • 學習階段：小五-小六 	<p>善，在中英文寫作時，我們便能善用互動電子白板的好處，展示同學的文章，互相討論和訂正，所謂功欲善其事，必先利其器，定能大大提升教學效益。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 具體課程內容 • 互動評點 • 適用年級：小四至小六 • 教師可以將範文顯示到電子白板，利用標註功能，把當節重點突出，以做講解。同時通過第二視窗，在網上搜索有關例句，加以解釋。 • 教師也可以將不同同學作業同時並排顯示，讓同學做比較。 • 同學也可以走到電子白板面前，標示出重點內容。 <p>例如：中文科 小五課題：修辭手法：比喻句 教師於課堂與學生進行句子訓練，教師先介紹比喻句的特點，句子須包括：「本體、喻詞及喻體」，然後提供例子講解重點，著學生在平板電腦上進行第一次造句活動。教師選取最多 9 個同學的造句，顯示於白板，學生就教師提供比喻句的學習重點，於平板電腦上對句子作出批改、找出比喻句的「本體、喻詞及喻體」，學生經過學習後，教師安排學生進行第二次造句訓練，最後讓學生進行互評活動 - 給予評語，繼而教師將學生的互評結果即時投射於電子白板上，與學生進行學習討論，讓學生掌握相關的學習重點。</p> <p>教學策略及電子白板好處： - 可將學生平板畫面投射至電子白板，進行同儕互評及分享。 利用批註模式功能可於任何畫面上書寫，方便附加備註及筆記重點</p>	
-----------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> - 可將預先準備的字詞範例馬上呈現等，節省教師在黑板書寫示例的時間。 - 下課前可將電子白板紀錄儲存再放上雲端課室，方便學生重溫或者讓家長可了解學習進度，輔助同學練習。 	
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

參與學校人員及/或受聘計劃人員數目及職責：

- 本校中、英文科教師

預期成效：

- 80%教師認同互動電子白板的效益

活動 4：校園電視台

推行時期：

09/2024 至 04/2025

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"> • 校園電視台 • 製作特定節目 • 午息播放 • 檢視成效 	<ul style="list-style-type: none"> • 為配合學校的課程，拍攝有關學校的活動、正向教育等素材，輯錄成校本製作節目，於早會及集會時在課室播放，而互動電子白板是高質的播放器，正配合教學及收看校園電視。 • 學校可以在特定時段，比如早會時段；廣播內容到互動電子白板。 • 直播特殊節目通過 YouTube Live 及直播相機「直播」到電子白板上。 • 在午息時段：可點選校園電視台不同節目 <p>- 因為教師可即時直接於電子白板投射不同組別學生的平板電腦內容，作即時小組討論/匯報及分享學習成果之用，提升學與教的效能，無須再間接使用其他學習軟件才能分享，省時登入。</p> <p>例如：可直播主題集會後(例如:尊重)，讓學生於平板電腦記下個人感受、舉出生活例子等等，作即時討</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 早會及集會時段

論/匯報及分享，加強[知情意行]的效果。

另外，由控制台集中管理直播發佈，不但可於指定時間控制全校播放，亦可以選擇個別課室播放。由技術人員控制直播，免花時間為每部裝置逐一設定。屏幕按時自動轉換至直播畫面，待直播完成後，屏幕會自動回復教學畫面，繼續課堂，教師可專心教學，不用擔心技術操作問題而錯過直播，同時亦可保障校內私隱安全。

參與學校人員 及/或 受聘計劃人員 數目及職責：

- 負責校園電視台的教師

預期成效：

- 80%教師認同互動電子白板的效益
- 統計早會及集會時段播放節目的次數

b. 教師培訓 (如適用)

活動 1：工作坊

推行時期：

04/2024 至 08/2024

內容：

- 全校教師
- 電子學習的課程規劃
- 軟硬件及有關設備的運用技巧

節數：

- 2 節(每節 1.5 時，共 3 小時)

校內/受聘 培訓人員：

- 外聘培訓導師/講者

預期成效：

- 明白課堂電子學習課程規劃、學習活動的設計和重點，以及運用軟硬件相關設備的技巧

活動 2：工作坊

推行時期：

04/2024 至 08/2024

內容：

- 負責支援電子白板使用教師
- 硬件及軟件設定包括網絡；課室內設備包括電腦；實物投影機連接
- 互動教學設備(iPad，電腦，手機)軟件安裝及連接

節數：

- 1 節(每節 1 小時，共 1 小時)

校內/受聘 培訓人員：

- 外聘培訓導師/講者

預期成效：

- 能處理設定互動教室的軟硬件配置

活動 3：工作坊

推行時期：

04/2024 至 08/2024

內容：

- 資訊科技組教師 – 支援全校直播及播放錄影片段的教師
- 節目內容管理，包括錄播內容上載，管理；直播頻道硬件/軟件設定

節數：

- 1 節(每節 2 小時，共 2 小時)

校內/受聘 培訓人員：

- 外聘培訓導師/講者

預期成效：

- 能處理電子白板上的多媒體內容管理，包括校園電視台內容在電子白板播放的設定及管理。

c. 其他措施與活動 (如適用)

--

2.6 財政預算

a. 員工開支

職位名稱	全職百分比	入職要求	每月薪金	強積金	聘任期 (按月計)	預算開支	理據
員工開支預算總額：						0	

b. 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
導師(員工培訓)	教師培訓工作坊 • 電子白板的互動教學 • 創意教學	820	6	小時	4,920	• 聘請在這方面有經驗的專家，學習應用互動電子白板與教學的技巧。
服務開支預算總額：					4,920	

c. 設備開支

項目	設備規格	單項價格	數量	單位	預算開支	理據
互動電子白板	採購 15 部 86 吋互動電子白板，具備觸控顯示屏、書寫、批注、繪畫、同步互動等功能，多媒體信息處理和網絡傳輸等多項技術。 *學校於部分課室安裝了 86 吋互動電子白板，效果理想，因此相信在本校課室安裝 86 吋互動電子白板比 75 吋會更為理想。	21,800	15	部	327,000	• 互動電子白板將用於常規課堂教學，促進教師與學生、以及學生之間的交流互動，提升教學效能。 • 本校課室兩邊玻璃窗，透光充足，但投射器的效能卻大大減低，嚴重影響教學。
設備開支預算總額：					327,000	

d. 工程開支

項目	工程內容	預算開支	理據
安裝工程	於 15 個課室安裝電子白板工程，包括： • 拆除原有書寫白板及壁報版，改建成電子白板放置正中間，兩邊安裝書寫白板。 • 拆除原有投影機 • 安裝屏膜及書寫白板 • 電線及信號線併入原課室電線槽 • 清除垃圾	218,825	
工程開支預算總額：		218,825	

e. 一般開支

項目	預算開支	理據
一般開支預算總額：		0

f. 應急費用

項目	預算開支 (下調至最近的整數)
工程應急費用	21,875
計劃應急費用	9,780
應急費用預算總額：	31,655

g. 審計費用

	預算開支
審計費用	5,000
審計費用總額：	5,000
申請撥款總額：	587,400

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

項目：電子成品

教師配合各科、各級需要，製作具互動的電子教材

互動電子教材包括

1) 互動課文

包括普通課文：標籤「詞語」，可以是人物、地點、物件或時間。

標籤「詞語」的深度解釋，用網上 URL 表達。

2) 互動影片

包括網上影片平台 URL

影片內容標籤，可以是人物、地點、物件或時間。

標籤的深度解釋，用網上 URL 表達

項目：整體學習氣氛提昇

教師進一步運用資訊科技於真實的課堂中進行有效的教學活動，使教學中更具互動及趣味。同時提升學生上堂專注力，積極投入學習活動，提升學習果效。

3.2 評鑑

評鑑方法：課堂/活動觀察

成功準則：

- 教師能設計出 P.4-P.6 互動電子教材，利用「高階思維 13 式」加強創意教學，加強課堂互動性及參與性，提升學與教的效能，發展學生的自主學習能力
- P.4-6 各科全年進行最少 15 次同儕觀課及考績觀課
- 於數、常、電科及 STEAM 活動，全年進行最少 15 次電子學習
- 全年進行最少兩次專業分享會，促進學校的分享文化，達致能力培養和知識轉移
- 透過觀課及課程監察，80%教師課堂能提升學生的學習效能

評鑑方法：問卷調查

成功準則：

透過學生及教師訪談、教師檢討會議、問卷調查等，瞭解計劃對下列層面的影響及成效

- 校本電子學習(70%教師及學生同意該計劃有助學校推展電子學習)
- 學生的學習興趣 (70%教師及學生同意該計劃能提升學生學習興趣)
- 教師專業能力(80%教師認為該計劃提升他們推行互動電子學習的信心)

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

3.4 推廣 (只適用於申請撥款總額超過 20 萬元的申請。)

項目：學習圈/工作坊/研討會/分享會

- 學習圈:邀請本校低小教師觀課，按教師教授科目分組進行觀課及互相學習，組成學習圈，促進教學交流，提升教師使用電子教學能力。
- 舉行教師工作坊/研討會:讓低小老師亦可明白及瞭解計劃的目的及推行情況
- 分享會:教師們藉著分享會與同工分享如何利用「高階思維 13 式」加強創意教學，同時推廣計劃的成果和好處

項目：媒體宣傳

把各活動情況(包括:課堂活動、學生成品、教師工作坊等)以相片/文字/短影片形式上載學校網頁/面書等媒體，以不同渠道供學生、家長及公眾觀看，向各界分享此計劃。

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
視聽器材	86 吋互動式觸控顯示屏	15	\$327,000	繼續於四至六年級課室使用，促進學與教，提升學習成果。

5. 學校聲明

- 本校承諾善用新購的互動式觸控顯示屏，並確保維持高使用率。
- 本校明白基金資助的項目屬一次過性質。本校應承擔往後的支出，包括維修費用、日常營運開支等，以及因而產生的可能後果。
- 本校確保擬推行的學習活動 / 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。
- 本校會遵照相關規定及程序以進行工程，並須特別注意安裝互動式觸控顯示屏導致的負載問題。如有需要，本校會向認可人士尋求專業意見。同時，本校會定期檢查設備，並進行維修和保養。
- 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，並會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。

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 (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 01/03/2024 - 28/02/2025	31/03/2025	/	/
計劃總結報告 01/03/2024 - 31/05/2025	31/08/2025	財政總結報告 01/03/2024 - 31/05/2025	31/08/2025

聖公會聖雅各小學
數學科電子白板課堂教學計劃
年級：五年級 科目：數學 課題：平行四邊形的面積

教學目標：

1. 重溫二年級的垂直線，點與線之距離相等於平面圖形的高
2. 認識三角形和四邊形高的概念
3. 認識平行四邊形的底和高
4. 認識及運用平行四邊形面積公式
5. 學習運用平行四邊形面積公式求底或高

教學步驟：

時間	教學內容/學習內容	高階思維策略	提問/活動層次	教具/備註
10'	<p>一. 引起動機</p> <p>1. 教師運用電子白板內置工具和學生重溫垂直線的概念，並且找出它和三角形及四邊形的高有甚麼關係。 (記憶)甚麼是垂直線呢？(如果一條直線與另一條直線相交，且它們構成的任意相鄰兩個角相等，那麼這兩條直線相互垂直。)</p> <p>透過追問，讓學生盡量把垂直線的特點說出。 (分析)：為甚麼這些不是垂直線呢？ (理解)：哪些是垂直線呢？ (應用)：(溫習垂直線可以藉著延長線段找出) (理解)：怎樣從圖形中找出垂直線呢？ 是否只有利用估算這個方法？ (理解)：怎樣從一堆線中找出哪些線是垂直線呢？ (綜合)：哪些圖是一定沒有垂線的？為甚麼？ (因它是由曲線組成的，垂直線是由直線組成的。) (記憶)畫垂直線要注意甚麼？(用直尺或三角尺) 學生透過電子白板工具(三角尺及直尺)重溫如何用繪畫垂直線及畫完垂直線後加上直角符號。 總結：垂直線的特點是甚麼？畫垂直線要注意甚麼？ (如果一條直線與另一條直線相交，且它們構成的任意相鄰兩個角相等，那麼這兩條直線相互垂直。)</p>	特徵列舉	記憶 分析 理解 應用 綜合 分析	電子 白板 工具 (三角 尺及 直尺)
15'	<p>二、發展</p> <p>A. 學習垂直線在三角形和四邊形中的名稱及特點。</p> <p>提問： (記憶)：二年級的時候我們學習將一點和一條橫線畫一垂直線，然後量度這條線的距離，記得這個例子嗎？ (應用)：如果把這個例子用在三角形上，這條垂直線和橫線就有了兩個新名稱了，大家猜猜它們的新名稱是甚麼？ (分析)：你認為除了這個三角形有這條垂直線外，還有其他垂直線嗎？為甚麼？(提示：垂直線是由甚麼組成的？點和線？那麼三角形除了這條橫線及點外，還有其他橫線及點嗎？)</p>	延伸影響	記憶 應用 分析 綜合 推理	簡報 書本 平板 電腦 電子 白板

	<p>(綜合)：可以指出這個三角形其他底相應的高嗎？</p> <p>(推理)：如果三角形有三條邊即三個底，那麼四邊形會有多少條與底相應的高呢？</p> <p>著學生嘗試在 ipad 上找出四邊形的每個底相應的高。利用電子白板功能展出 9 位同學的 ipad。</p> <p>核對答案後，請 4 位同學在電子白板上畫出在電子白板上顯示的四邊形四個底及其相應的高。</p>			
10'	<p>B. 認識平行四邊形的底和高</p> <p>教師利用 ipad app (nearpod) 展示不同的平行四邊形。</p> <p>(分析)：平行四邊形內有多少條不同長度的高呢？為甚麼？</p> <p>然後著學生嘗試在 ipad 上找出平行四邊形的每個底相應的高。</p> <p>(理解)：為甚麼有一些平行四邊形的高畫了在外呢？</p> <p>利用電子白板功能展出最多 9 位同學的 ipad，作分享及講解。</p> <p>學生解釋後，老師利用電子白板畫出四邊形解釋如何在圖上畫這類型的高。</p> <p>學生完成活動工作紙 - 畫平行四邊形的高。</p> <p>總結(記憶)：垂直線在平面圖形中的名稱是甚麼？三角形和四邊形的底的數目和高有甚麼關係？</p>	比較異同	分析 理解 記憶	平板 電腦 互動 電子 白板
20'	<p>C. 認識及學習運用平行四邊形面積公式</p> <p>提問：預習中，你們把平行四邊形剪下，重新砌了一個長方形，你量度了這個長方形的長和闊，與原本這個平行四邊形的底和高有甚麼關係嗎？</p> <p>(記憶)：這個長方形的面積是怎樣計算出來的？</p> <p>(分析)：那麼你們認為平行四邊形的面積是怎樣計算出來呢？</p> <p>(分析)：平行四邊形底是長方形的哪條邊？平行四邊形的高是長方形哪條邊呢？</p> <p>(分析)：那麼怎樣計算平行四邊形的面積呢？</p> <p>(分析)：當平行四邊形出現 2 條高時，你會選取哪一條呢？為甚麼？</p> <p>(綜合)這道題目沒有高，如何可以知道它們哪個面積較大，哪個較少呢？</p> <p>(分析)這些平行四邊形有甚麼共通點？</p> <p>(理解)這些平行四邊形只提供底，沒有提供高，如何知道誰最大呢？這兩條平行線給予我們甚麼提示呢？</p> <p>總結：(記憶)平行四邊形的面積公式是甚麼？</p> <p>(綜合)：平行四邊形的底和高有甚麼關係呢？</p> <p>提問：</p> <p>(記憶)8X9 等於多少？72 如果我把算式寫成</p> <p>(理解) ()X9=72，你們知道括號內的數字是甚麼嗎？怎樣計算出來的？</p> <p>利用平板電腦記錄學生運算過程，並於電子白板展示，以作分享及講解。</p>	延伸影響 全面因素	記憶 分析 綜合 理解 應用	簡報 平板 電腦 互動 電子 白板

	<p>(記憶)那麼找平行四邊形的面積的公式是甚麼？ 板書學生所說的：底 \times 高 = 面積</p> <p>(應用)把剛才乘式和面積公式比較，問學生如果知道平行四邊形的底和面積，如何找出它的高呢？</p> <p>(應用)如何在資料中找到平行四邊形的底，再求它的面積或周界。 重溫周界的概念，在資料中找出適合的內容來計算周界或面積。</p> <p>(理解)甚麼是周界？</p> <p>(記憶)長方形的周界是怎樣計算的？</p> <p>(理解)你認為找平行四邊形的周界和長方形的周界有甚麼相同或不不同的地方呢？</p> <p>(分析)求平行四邊形的周界，哪幾條邊是有用的？為甚麼？</p> <p>(應用)你會如何計算圖中平行四邊形的周界呢？試在堂課計算</p> <p>核對答案，詢問學生用甚麼方法找出答案</p> <p>(記憶)如果給予長方形的周界和長，如何計算它的闊？</p> <p>(應用)可否應用這個方法計算書中的練習？</p> <p>教師可即時直接於電子白板投射最多 9 組學生的平板電腦內容，作即時小組討論/匯報及分享學習成果之用。</p>			
5'	<p>四、總結</p> <p>適當地選取題目所給予資料，分步運用面積或周界找出需要的底或高，來計算題目要求的答案。</p>			