優質教育基金
公帑資助學校專項撥款計劃

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[1] / 已獲批撥款計劃[2]	
☐	有。 相關計劃書示例編號： 已獲批撥款計劃編號：
✓	沒有。

計劃名稱 (中文) 數碼多元感官學習校園計劃	計劃編號 2020/0446 (修訂版)
(英文) Digital Multi-sensory Learning School Scheme	

學校名稱　景林天主教小學

受惠界別　☐ 幼稚園　✓小學　☐中學　☐ 特殊學校

預計直接受惠人數 學生: 400 (人數) 小一至小六 (級別)
教師: 50 (人數)
家長: / (人數)
其他(請註明) : / (類別) 0 (人數)

1. 計劃需要

1.1	計劃目標	本校十分重視學生的學習，致力培養學生成為熱愛學習、積極自主的新生代。如果我們能夠成功申請優質教育基金的撥款，可以讓教師不受課室電子器材功能及設置的限制，運用不同的數碼設備，提供更多元化及互動的教學，以提升學生學習動機和課堂投入感，從而達至以下目標： ✧ **「愛上學習」** 優化現行之校本電子教學及自攜裝置學習計劃，配合平板電腦和互動電子白板，進行更多元化之教學活動和運用多媒體教材。運用互動式電子白板有助促進課堂互動，增加學生參與度，打破傳統的聽講模式，實行以學生為中心的教學法，最終達至提升學生內在學習動機的目標。 ✧ **「學會學習」** 優化教師的教學策略以提升教學效能，利用互動電子白板的即時互動功能，教師可即時了解學生的學習進度及作出回饋。即時紀錄功能亦能幫助學生在課餘時間重溫有關課題，同時透過應用電子學習，提升學生之自學能力。 ✧ **「學習社群」** 透過共同創作及即時分享，加強課堂討論、朋輩學習，更可拉近師生間之「距離」，讓教師與學生組成更為密切的學習社群。每個學生有不同的專長及學習傾向和偏好。透過多種感官學習，學生可從不同的方式重覆地學習，可以將學習內容更突顯，有效照顧不同學習需要。
1.2	校本創新元素	運用不同的電子學習設備，創造**數碼多元感官學習校園**： 1. **互動式電子白板** ✧ 提供一個平台讓學生共同創作及即時分享，包括語文和藝術創作，教師以啟導者角色帶領學習活動，逐步打破教師一人教授，學生集體聽課的單一模式，為學生主動參與、積極思考、培養創意創造條件，促進合作學習。教師將與學生一同創作、一同探索、一同建構知識。它的互動設計讓老師有更大空間構思不

		同的教學遊戲及活動，使教學更全面。 ✧ 教師可根據不同能力學生的學習風格，採用多元化的教學材料（例如：圖像、錄像、電子學習互動遊戲等），令學生受惠於視覺、聽覺及觸覺的全方位學習體驗，照顧課室內不同程度的學生。其多點觸控功能能讓多位學生一同參與互動式學習遊戲，增加學生的內在學習動機。另外，本校特設小組學習室，以照顧有特殊學習需要的同學以小組形式上課，在此計劃中亦會安裝互動式電子白板在此室。 **2. 應用虛擬實境（VR）** ✧ VR為學生提供遠距離考察的機會，讓學生能夠突破地域和時間的限制，身在課室也到達任何地方。教師能根據課堂內容，以虛擬實境的方式，讓學生如身歷其境，例如透過豐富資源如Google Expeditions，參觀博物館、歷史遺跡、畫廊及展覽館。他們也可透過虛擬探險前往亞馬遜森林，認識那裡的野生動物。學生亦可於科學課時虛擬探索人體的不同部位，增進人類生物學知識。虛擬實境為學生帶一個刺激感官的學習新體驗，激發學生對學習課題興趣及研究。
1.3	計劃配合校本 / 學生需要 請選擇相關項目，並加以說明。	✧ 本校於 2020-2021 年度順利開展自攜裝置計劃（BYOD），計劃有助提高課堂互動性，學生明顯較以往更積極投入課堂。但由於課室設備的限制（如：投影白幕沒有書寫功能，教師需要花額外時間裝設外置裝置，而且外置裝置的穩定性不足），影響教學效能。現有投射式螢幕，影像清晰度較低。如能安裝畫面清晰細緻的電子白板，顯示屏能提供較佳的視覺效果，有助提升學生專注度，亦解決燈光不足影響學生閱讀課本及書寫的問題。增設互動式電子白板有助優化本校現行推動之自攜裝置計劃，完善課室的教學設備。 ✧ 本校的三年關注事項強調推動學生的自主學習，部分學生能掌握自學策略，但仍有部分學生在自主學習態度及能力方面有待改進，故培養學生的自學能力極需持續發展。應用新科技於教學有助帶動課程發展，強化自主學習、照顧學生多樣性及設計富趣味性的學習活動，提高學習動機。 ✧ 本校有約四成學生來自清貧家庭（受學生資助或社會綜合援助），他們參與校外學習及課外活動的機會較少，也較少接觸到最新的電子產品及網上學習，學校成為他們學習知識的主要來源。本校肩負重要的責任，提供豐富多元的學習經驗，令每位學生也能有均等的學習機會，為他們將來在科技發展一日千里的社會中生活作好準備。 ✧ 融合教育推行至今，不少學校也面對照顧學習多樣性的挑戰，景天亦不例外。本校約有一成半學生有特殊學習需要，教師運用不同教學策略以照顧學習差異，相信建立**數碼多元感官學習校園**能進一步實現本校「一個也不能少」的教學理念，支援每一位學生的學習需要。

2. 計劃可行性

2.1	計劃的主要理念/依據	過去不同文獻均指出互動式電子白板能有效提升學童學習成效及學習態度與興趣。廖元鴻(2010)的研究指出學生在利用互動式電子白板為教學輔助工具比以往投射螢幕教學的學習成效更佳。電子白板互動教學法的不同，對學生學習成效造成顯著的正面影響。de Koster, S., Volman, M., & Kuiper, E. 便指出利用互動式電子白板能替課堂帶來不同的互動，包括：「技術性互動」與「教學性互動」(Higgins,Beauchamp & Miller, 2007)使用電子白板能有助教師於課堂增加此兩類互動性。通過互動式電子白板，教師可以比以前更輕鬆地設計及製作非常生動多變和的互動教室。 根據香港教育聯會於 2016 年進行的「電子學習的推行與成效」調查，超過六成的受訪教師及學生表示電子學習提供更豐富的學習情景，拓寬了他們

		的學習空間，有助提升學習動機。由此可見，推行電子學習有效提升學童學習成效及學習態度與興趣，而電子白板在其中擔當重要的角色。 另外，心理學家迦納博士(Dr. Howard Gardner) 的多元智能理論中，指出每個孩子的天賦有強有弱。因此，多管道的學習總比單一管道的學習更有效，多感官學習能令學生獲得更多的成功經驗、減少學習的挫敗感，進而提升學習動機。 現今電子學習科技愈趨成熟，透過電子教學設備擴展多感官學習，相信必定大有裨益。 **Reference** Gillen, J., Staarman, J. K., Littleton, K., Mercer, N., & Twiner 2, A. (2007). A 'learning revolution'? Investigating pedagogic practice around interactive whiteboards in British primary classrooms. *Learning, Media and Technology*, *32*(3), 243-256. de Koster, S., Volman, M., & Kuiper, E. (2013). Interactivity with the interactive whiteboard in traditional and innovative primary schools: An exploratory study. *Australasian Journal of Educational Technology*, *29*(4).
2.2	準備程度/能力/經驗	✧ 多年來校長致力於本校投放不少資源，以推行校本電子教學課程，例如購置超過 80 部平板電腦、Apple Pencil 及推展自攜裝置計劃。教師具備豐富的電子教學經驗，對主要的電子學習模式有一定的認識（如翻轉課堂、自主學習、電子功課等）在課堂上加入不同的電子學習元素，利用多元化的電子學習程式和平台，如 Nearpod、Kahoot!、Seesaw、Quizlet、Google Classroom 等。本校於 2020-2021 年度順利開展自攜裝置計劃（BYOD），對象為小三至小四學生，於中文、英文、數學、常識、資訊科技及音樂科使用電子書。配合電子學習程式和平台教學，使促進教與學變得更為互動，來年度將推展至小五。 ✧ 自 2015 年起，本校積極推薦教師參與有關電子學習的專業進修課程，IT 主任及各科科主任已完成由 EDB 提供進修課程，並組成電子學習小組，大力推行及發展電子學習。本校積極透過各項支援計劃，邀請他校同工到校進行分享其成功經驗及進行專業交流，幫助學校發展校本電子教學課程。本校課程主任亦於 2019 年參與 EDB Language Support Team 的支援計劃，舉行聯校觀課活動，邀請他校的同工到校觀課及了解本校英文科進行電子學習的情況。本校數學科科主任於本年度帶領數學教師參與 EDB 校本支援計劃，重點發展校本 BYOD 課程。 ✧ 現時學校於英語學習中心已設置一部互動電子白板，所有教師一致認為使用互動電子白板有助提升教學效能，而電子白板亦十分受學生歡迎。外籍英語教師慣以氣泡圖教授 Phonic sounds，引導學生舉出不同音節詞的例子，例如：/a/ sound 的例子有 apple, ant, axe, astronanut。教師可在詞語旁即時加插相關圖片，引發學生踴躍參與討論，達至課堂整體互動感覺更強，使學生比以往更積極投入。有此成功經驗，本校十分希望能為每個課室增設互動電子白，讓更多老師和同學接觸和使用，感受新一代電子學習的便利，令更多師生受惠。
2.3	校長和教師的參與程度及其角色	**校長** ● 與統籌教師共同擬定是次計劃的方向和內容，監察和督導本計劃之進行。 **課程主任** ● 統籌整個計劃之進行，聯繫不同項目之負責教師，包括：電子學習小組統籌老師、科主任、科任老師及資訊科技支援人員 ● 安排教師培訓工作坊、共同備課會議、同儕觀課

		<u>科主任（中文、英文、數學、常識、視覺藝術）</u> ● 組成數碼校園計計劃重點小組，帶領及支援以電子學習工具教學的發展 ● 召開科會議，帶領科組老師設計電子教學活動及教材，鼓勵組內教師分享經驗 ● 評估科內計劃成效，支援科任老師充份利用電子白板進行教學 <u>科任老師</u> ● 設計電子學習教案及準備教材 ● 授課、開放課堂及參與觀課

2.4 計劃時期

計劃開始及完成日期 : <u>12/2022</u> 至 <u>12/2024</u>
合共需時 <u>2</u> 年 <u>1</u> 個月

2.5 計劃活動的詳情

a. 推行計劃措施

項目	學科/	內容/節數	參與人員	預期成效
利用互動電子白板及 VR 一體機進行課堂教學	中文	<u>**第一學習階段:**</u> 在課堂利用互動電子白板、互動遊戲、動態筆順等應用程式及 VR 活動以小組學習活動應用多感官學習於語文教學。 <u>**年級/相關課題:**</u> 小一:《烏鴉喝水》(課節：4 節) 課堂內容：加入 VR 活動體驗，利用電子白板加強識字，在電子白板上默寫字詞加深記憶，使用電子白板進行互動遊戲（[redacted]），提升學生學習中文的興趣。 小二:《守株待兔》(課節：2 節) 課堂內容：故事創作及演繹，使用電子白板轉換場景，讓學生分別扮演兔子、農夫及其他角色，演繹《守株待兔》續寫的故事，啟發學生的創意及提升寫作能力。 小三:《參觀青馬大橋》(課節：2 節) 課堂內容：透過 VR 觀察青馬大橋在不同時段呈現的面貌，讓學生了解按照時間推移來描寫景物。及後選取不同的景點，利用 VR 先讓學生在不同時間段觀察同一個景物，再將景物的特點描寫出來，以提升學生學習時間推移法的成效。 <u>**單元設計範例（小一）《烏鴉喝水》**</u> 1. 引入：用 VR 活動體驗烏鴉喝水的情境，讓學生對課文內容有初步印象。 2. 播放課文錄音，請同學在電子白板中圈出不懂的詞語，老師直接於電子白板運用電子書工具解釋重點字詞。 3. 用電子書工具播放字詞筆順，請同學在電子白板按照筆順練習寫字，老師作出即時回饋，指出難點。 4. 用電子白板播放不同事物發出聲音的影片，如青蛙、小孩、流水等，讓學生學習擬聲詞。	中文科教師	1. 學生能透過多感官電子學習，加深對課文內容的理解和閱讀策略的應用。 2. 透過 VR 活動及互動電子白板，提升學生的學習動機及興趣。 3. 促進老師適時回饋，有效跟進學生學習進度。

項目	學科/	內容/節數	參與人員	預期成效
		5. 先以 [redacted] 温習量詞及擬聲詞，然後進行競賽遊戲。 6.以小組形式讓學生輪流在電子白板上默寫課文詞語，即時批改計分，以鞏固課文學習的字詞。		
	中文	**第二學習階段:** 本校進行圖式教學，老師能靈活調動文字及圖表，打破以往以紙本教學材料為主的限制。利用電子白板的互動功能，學生即時分享作句，共構腦圖等高階思維圖作。 **年級/相關課題(校本圖式教學):** 小四: 記物圖式一（靜物描寫）《我家的睡美人》及作文《我最喜歡的文具》(課節：6 節) 課堂內容：使用電子白板教導學生劃下中心句、事例、總結等，再利用思維圖來分析文章結構，提升學生的閱讀技巧。其後使用電子白板分享同學的思維圖，一起構思《我最喜歡的文具》的作文框架，提升學生的寫作能力。 小五: 《火山裝》(課節：4 節) 課堂內容：使用電子白板教導學生劃下中心句、人物的說話、神情和動作，填寫概念圖幫助學生理解課文內容。其後使用電子白板慢鏡播放影片，與學生一起觀察影片中人物的神情和動作進行細緻的描寫，以提升學生的寫作能力。 小六: 文言文《二子學奕》(課節：2 節) 課堂內容：使用電子白板播放 PPT 講解古詩文《二子學奕》，老師在電子白板上寫上重點字詞的語譯及播放《二子學奕》影片，幫助學生理解文本內容。 **單元設計範例（小五）校本圖式教學課程（説明文）** 1. 用不同的符號在電子白板裏劃下中心句、例子、總結等，再利用思維圖來分析文章結構。 2. 用文章的例子學習不同的説明方法，以 [redacted] 考核學生的學習進程，在電子白板即時查閱數據，與學生一起分析較多人錯的題目。 3. 利用電子白板的互動功能及配合平板電腦，學生即時分享句式（排比句），老師與學生一起討論及修正。老師利用電子白板的截圖功能，把學生的佳句分享給同學作筆記，以提升學生的寫作能力。 4. 寫作教學《戶外活動的好處》，在電子白板內與學生一起用腦圖來組織文章架構。根據學生的點子，即時加入相關圖片幫助學生理解及引發更多點子，幫助學生構思作文框架。 5. 上網搜集有關的資料，與學生一起分析如何運用不同的説明方法來寫文章，並分類整理好資料，方便寫作。 6. 完成作文後，利用電子書的互動分享功能，讓同學進行互評，在電子白板裏開啟評分為高、中、低幾篇代表文章，與學生討論修正。老師利用電子白板的截圖功能，貼紙佳作(附註解)，提升學生的寫作能力。		

項目	學科/	內容/節數	參與人員	預期成效
	英文	**Key stage 1:** - Teachers make use of the interactive games (with multi-touch function, such as WordWall, Quizlet, Faceoff, Balloon, etc.) on interactive whiteboard to reinforce students' learning on vocabulary and grammar items as they have more chances to practice. Through the games, teachers will be able to check students' understanding on the teaching content. Students will also more be more engaged in learning through games. [redacted] - Apply PWIM Model (Calhoun, 1999) in writing lessons with the aid of the IWB **Level/ Relevant Topics (2-3 periods per week):** Primary 1: Picture Composition - In the park Topic: What are they doing? Vocabulary: verbs (Matching game) Grammar (Present Continuous Tense): [redacted] Primary 2: Picture Composition - A day in the library Topic:My Day Telling the time (Clock) Vocabulary- Daily actions (Matching game) Primary 3: Picture Composition- A hungry dog Vocabulary- Adjectives (Matching game) Grammar (Past tense): [redacted] **Lesson exemplar: P2 Picture Composition** 1. Show the picture on the interactive whiteboard 2. Ask students what they can see and label the picture. Direct students to spell and read the words aloud. 3. Invite students to come out and write additional words on the pictures. Encourage peer learning. 4. Asks students to write a title for the picture. With the title, start to guide students to write sentences with the words written on the chart about the pictures. 5. Group related sentences. Arrange the sentences into paragraphs according to the task guidelines. 6. Read together a few times. 7. Students start individual writing.	English subject teachers	1. The interactive whiteboard allows teachers to prepare interactive games. 2. Varied learning games can engage students in lessons and motivate them to learn. The higher participation in the learning activities can give students to use the language and thus enhance their English proficiency. 3. Teachers can scaffold students' learning better with the interactive sharing platform.
	英文	**Key stage 2:** - Use sharing platform to facilitate writing learning - Note-taking **Relevant Level/ Chapter (4-5 periods per week):** Primary 4: Theme Writing- Eating out Vocabulary- Dishes (spelling & matching game) Grammar- Game-based learning platform (sentence		

項目	學科/	內容/節數	參與人員	預期成效
		formation) Primary 5: Theme Writing- A Special Dinner Vocabulary- Adjectives(spelling & matching game) Grammar- Tenses [redacted] Primary 6: Theme Writing- A Robbery Vocabulary- crimes(spelling & matching game) Grammar- Game-based learning platform (sentence formation) **Lesson exemplar: P4 Story Writing Lesson(2-3 periods)** 1. Introduce the context of the story and pre-teach some difficult and context-based vocabulary items 2. Brainstorming for ideas: Students can share their ideas through the collaborative sharing platform using their tablet computers. On the interaction whiteboard, teachers can review, organize students' ideas immediately and show them on the whiteboard. Teachers can use the whiteboard pen to mark student's grammatical mistakes and invite other students to proofread their classmates' works as well. 3. Whole-class shared-writing: The teacher captures the annotated page on the collaborative sharing platform and shares it with students immediately. Students can read the page with their tablet computers. 4. Referring to the page on the whiteboard, students started to write independently		
	數學	第一個學習階段: 在課堂利用互動觸控螢幕、互動遊戲等應用程式及 VR 活動，應用多感官學習於數範疇教學。把抽象的概念形象化，讓學生更易理解於數有關的概念，從而照顧學生的學習差異。 年級/相關課題(1-2 節/每周): 小一: 20 以內的數、基本加法、量度活動 小二: 製作正方形和長方形、時間、方向 小三: 平行線和四邊形、分數、棒形圖 課堂設計範例（小一）基本加法 (1-2 節) 1. 播放預習的「基本加法和減法」影片，讓學生重溫 10 以內的加法和減法。 2. 以電子白板展示電子書的加法應用題，請學生在電子白板圈出題目中的關鍵字，並列出加法算式。 3. 用電子書的「十格框」工具協助學生處理加法，請學生在電子白板顯示的十格框中分別畫出相應數量的圓圈，再數出總數。 4. 展示電子書的堂課題目，請學生在電子白板寫出的列式及答案，全班一起討論答案是否正確。 5. 開啟加法小遊戲「救救小灰熊」，請學生在電子白板中選出正確的答案。	數學科教師	1. 透過 VR 活動及互動電子白板，提升學生的學習動機及興趣。 2. 把抽象的概念形象化，讓學生更易理解於數有關的概念，提升學習效能。 3. 透過討論活動，促進生生互動。

項目	學科/	內容/節數	參與人員	預期成效
		6. 邀請學生即時創作加法題目，老師把題目寫在電子白板上，其他學生則可嘗試計算，並一起討論正確答案。 **課堂設計範例（小二）製作正方形和長方形(1-2 節)** 1. 播放動畫，讓學生重溫正方形和長方形的基本性質。 2. 以電子白板展示電子書的「幾何條」工具，請學生觀察、比較並歸納出幾何條的長度與其洞孔數量的關係。 3. 請學生選取適當長度的幾何條製作正方形，並以電子白板展示其製作。請其他學生觀察是否選取了四條長度相等的幾何條，以及用直角尺檢查圖形是否有四個直角。 4. 請學生選取適當長度的幾何條製作長方形，並以電子白板展示其製作。請其他學生觀察是否選取了兩對長度相等的幾何條並作為圖形的對邊，以及用直角尺檢查圖形是否有四個直角。 5. 根據堂課題目，請學生在電子白板選取相應長度的幾何條進行製作，選出正確的答案。 6. 請學生用幾何條製作包含正方形和長方形的圖畫。		4. 透過應用電子學習的資訊科技，提升學生之自學能力。
	數學	**第二個學習階段:** 老師可 screen capture 課堂上寫的筆記，於課堂發放給學生，省下學生於課堂上用放抄寫筆記的時間。在課堂利用互動觸控螢幕、互動遊戲等應用程式及 VR 活動，應用多感官學習於數範疇教學。把抽象的概念形象化，讓學生更易理解於數有關的概念。 **年級/相關課題(1-2 節/每周):** 小四:圖形分割、八個方向(VR) 小五:面積、立體圖形 小六:對稱圖形、容量和體積 **課堂設計範例（小四）圖形分割** 1. 以電子白板展示預習工作紙，與學生一同重溫基本圖形認知並完成 10 工作紙。 2. 以電子白板畫出不同圖形，請學生在電子白板分割每個圖形，將圖形分割成相同的多邊形。 3. 展示電子書的堂課題目，請學生在電子白板分割題中的圖形，並全班一起討論答案是否正確和有沒有另外的答案。 4. 在電子白板播放電子書中的影片題解。 5. 在電子白板展示電子書中方格紙題目，並學習把一個多邊形分割成一些不同的多邊形，同時要求學生線段的端點要在格線的交點上。 6. 邀請學生在方格紙上即時創作圖形分割題目，老師把題目寫在電子白板上，其他學生則可嘗試分割圖形，並一起討論正確答案。 **課堂設計範例（小五）立體圖形** 1. 以電子白板展示預習工作紙，與學生一同重溫立體圖形的面並完成重溫工作紙 7。教師可向學生展示各種立體模型或利用數學工具 (App)「頂稜面」，與他們重溫各立體圖形的面的概念。 2. 以電子白板打開數學工具(App)截面，展示各角柱和圓柱的截面，幫助學生對在不同位置把角柱或圓柱沿平行於底的方向切開所得的截面，產生具體的印象。	數學科教師	

項目	學科/	內容/節數	參與人員	預期成效
		3. 展示電子書的堂課題目，請學生在電子白板 360 度觀察各個平行於底的截面的形狀和大小，引導他們發現其截面的形狀和大小都與對應的底相同 ，並全班一起討論答案是否正確。 4. 在電子白板播放電子書中的影片題解。 5. 邀請學生在方格紙上即時創作立體圖形截面(柱體)題目，老師把題目寫在電子白板上，其他學生則可嘗試找出柱體的截面，並一起討論正確答案。		
	常識	**第一個學習階段:** 在課堂利用 VR 活動、互動觸控螢幕、互動遊戲、及應用程式應用多感官學習於常識教學。VR 活動讓學生「走出」課室，打破地域及時間的界限，進行探究式學習。 **年級/相關課題 (4-5 節) :** 小一: 世界同來賀新年 小二: 認識社區環境 小三: 香港樂悠遊 (古蹟) 小四: 奇妙的身體 小五:中國的地理 小六:最後的皇朝 **課堂設計範例（小二）認識社區環境** 1. 教師派發 VR 觀察工作紙，講解是次課堂任務: 找出社區內設施與服務。 2. 用一體式虛擬實境眼鏡瀏覽 [redacted] 的 VR 地圖，學生觀察虛擬實境中的社區。 3. 學生分組討論觀察所得及體會。按學生的分享內容，教師應作適時跟進 4. 總結本節課堂學習重點:識別社區的設施與服務，並加以善用。 **課堂設計範例（小四）-奇妙的身體** 1. 教師以提問方式與學生重溫已有知識：呼吸系統深入了解呼吸系統的主要器官和功能。 2. 教師派發 VR 觀察工作紙，講解是次課堂任務: 。 3. 用一體式虛擬實境眼鏡瀏覽 3D 虛擬人體應用程式*，虛擬進入人體，觀看人體的呼吸系統。 4. 學生分組討論觀察所得及體會。按學生的分享內容，教師應作適時跟進 5. 總結本節課堂學習重點:認識呼吸系統的主要器官和功能，注意預防呼吸道感染之疾病。 *有關應用程式例子見附件 1	常識科教師	1. 透過 VR 活動及互動電子白板，提升學生的學習動機及興趣。進行探究式學習，讓學生更深入明白課文內容，提升學習效能。 2. 透過 VR 相關討論活動，促進生生互動。 3. 透過應用電子學習的資訊科技，提升學生之自學能力。
	視覺藝術	**第一及第二個學習階段:** ● 評賞視藝作品，老師利用高清顯示屏幕的各功能，包括能更仔細地教導學生認識不同的作畫風格。 **年級/相關課題(6-8 節):** 小一: 自畫像(馬諦斯) 學習野獸派，視覺元素:色彩，組織原理:對比 小二: 圓點點樂園(草間彌生) 學習普普藝術，視覺元素:形狀，組織原理:重覆	視藝科教師	1. 促進老師適時回饋，學生能即時理解及掌握藝術的知識，並運用有關的知識於藝術創作中。

項目	學科/	內容/節數	參與人員	預期成效
		小三: 我愛吃的零食(安迪・沃荷) 學習普普藝術，視覺元素:色彩，組織原理:對比 小四: 四季印象(梵谷) 學習印象派，視覺元素:線條，組織原理:節奏 小五: 多面體自畫像(畢卡索) 學習立體派，視覺元素:形狀，組織原理:動感 小六: 神秘的亞馬遜森林 學習後期印象主義，視覺元素:形狀、空間，組織原理:重點 **<u>課堂設計範例（小一）馬諦斯自畫像</u>** ***認識藝術家*** 1. 運用電子學習平台[redacted]進行藝術評賞 2. 播放影片，闡述馬諦斯的生平事蹟及作品 3. 展示圖片，讓學生欣賞生活中各物件的顏色，並說出各顏色予人的感覺。 4. 讓學生在校園運用平板電腦拍攝，用電子白板的即時分享功能，讓學生互相分享及說出相片用色予人的感覺。 ***學生作畫 — 自畫像*** 1. 引導學生觀察人像畫作品，討論和描述該作品中人物的動作及用色。 2. 老師用電子白板內置的畫板，以高彩度及對比的顏色作示範 3. 請學生準備一幅自己的相，細心觀察自己的照片，留意臉部特征。學生運用油粉彩在畫紙上進行創作。 4. 透過分享平台，讓學生互相評價及欣賞。教師於電子白板上作出即時回饋，引導學生於作品上如何發揮創意， 激發學生的想像力。 **<u>課室設計範例（小五）畢卡索多面體自畫像</u>** 1. 以電子白板展示藝術家畢卡索作品《哭泣的女人》。學生試描述作品中畫了甚麼，以及對作品的感覺 2. 請學生用電子白板筆圈出畫中五官 3. 教師帶出畫中五官的角度不合常規並介紹立體派畢卡索的作品，使用多視點和多角度的技法 4. 放大作品圖片，讓學生了解畢卡索作品的用色和花紋。再以「評賞四步曲」引導學生評賞畢卡索的作品 5. 其後教師於電子白板上作出即時回饋，引導學生於作品上如何發揮創意， 激發學生的想像力。 6. 利用互動電子白板配合平板電腦於學習平台進行問題遊戲，即場了解同學對課題的掌握程度。		2. 透過討論活動，促進生生互動。 3. 教師運用電子白板，展示學生作品，與學生一同進行評賞，其後教師於電子白板上作出即時回饋，引導學生於作品上如何發揮創意，激發學生的想像力。

b. 計劃時間表

推行日期 （月份/年份）	計劃活動
12/2022 - 01/2023	● 招標及安裝互動電子白板 ● 購買相關設備及物資
01/2023 - 02/2023	● 教師培訓工作坊（一）：電子白板操控及相關技能訓練 ● 教師培訓工作坊（二）：有效應用資訊科優化電子教學 ● 各科組教師設計教學活動及編寫教學計劃【第一階段：計劃內之科目於一、三、五年級實行】，每級老師須為每個單元設計一個含電子教學活動之課堂。(包括單元設計、準備教學材料)
02/2023 - 06/2023	● 第一階段科組的教師進行恆常聚焦的同儕備課，以檢視教學設計及電子白板於教學上之應用
07/2023	● 電子學習小組帶領教師共同檢討計劃成效，並加以修訂課程內容及教學活動設計。商討如何於下學年優化電子學習課程
08/2023 - 10/2023	● 各科組教師檢視計劃第一階段下學期課題之教學計劃，優化教學設計及開始規劃下學年上學期之教學活動及編寫教學計劃，每級老師須為每個單元設計一個含電子教學活動之課堂。(包括單元設計、準備教學材料)
10/2023-12/2023	● 所有計劃中的科組教師進行同儕備課及觀課，以檢視及優化教學。每科每級進行一次同儕觀課，同級科任老師需於觀課前共同就著該課題備課，並於觀課會議檢視課堂設計及成效，作專業交流。
12/2023 - 01/2024	● 各科組教師檢視計劃第一階段之教學計劃，優化第一階段之教學設計及開始規劃第二階段之教學活動及編寫教學計劃【第二階段：計劃內之科目於一至六年級實行】，每級老師須為每個單元設計一個含電子教學活動之課堂。(包括單元設計、準備教學材料)
02/2024 - 06/2024	● 所有計劃中的科組教師進行同儕備課及觀課，以檢視及優化教學(每個學期最少四次)
06/2024 - 08/2024	● 電子學習小組帶領教師共同檢討計劃成效，並加以修訂課程內容及教學活動設計。商討如何於下學年優化電子學習課程 ● 各科組教師檢視計劃段下學期課題之教學計劃，優化教學設計及開始規劃下學年上學期之教學活動及編寫教學計劃，每級老師須為每個單元設計一個含電子教學活動之課堂。(包括單元設計、準備教學材料)
09/2024-12/2024	● 所有計劃中的科組教師進行同儕備課及觀課，以檢視及優化教學。各科二、四、六進行一次同儕觀課，同級科任老師需於觀課前共同就著該課題備課，並於觀課會議檢視課堂設計及成效，作專業交流。
12/2024	● 撰寫計劃總結報告

c. 教師培訓

推行時期	項目	內容	節數	培訓人員	預期成效
01/2023 - 02/2023	電子白板操控及相關技能訓練	由產品供應商為全校老師進行操作及功能介紹，讓教師對電子白 板有初步認識。	一節 2 小時	供應商示範	教師能掌握電子互動白板的應用
	VR 一體機相關技能訓練	由產品供應商為全校老師進行操作及功能介紹，讓教師對 VR 一體機有初步認識。	一節 2 小時	供應商示範	教師能掌握 VR 一體機的應用
01/2023	電子學習教案設計工作坊	由各科科主任介紹如何運用電子白板輔助教學的舉隅，科任教師分組討論教案設計，讓教師能更具體掌握運用的方法。	2 小時	課程主任統籌 科主任(具電子教學經驗及培訓)	教師能掌握數碼多感官學習的教學模式，充分在課堂中運用電子教學設備。
02/2023 起恆常進行	恆常共同備課及觀課學習圈	科主任及級聯絡帶領教師共同備課 課程主任統籌觀課學習圈，教師之間互相觀課	全年最少八次	課程主任統籌 科主任及級聯絡主持	通過共同備課、小組研習和互訪觀課，教師能了解各科教學進度及情況，分享教學經驗及檢討教學設計。

2.6 財政預算

a. 員工開支 (不適用)					
b. 服務開支 (不適用)					
c. 設備開支					
項目	設備規格	單項價格	數量	預算開支	理據
電子互動白板連安裝	65 吋互動電子白板(需具備觸控、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)	$26,000	25	$650,000	在小一至小六共 24 課室及 1 個特別室分別加裝 65 吋電子白板及活動黑磁板以同時照顧電子學習的推行及一般教學用途。
活動黑磁板連安裝(25 組)	四塊活動黑磁板 (5.3 X 1.3 m)	$2,501	25	$62,525	
一體式虛擬實境眼鏡		$4,500	20	$90,000	學生透過 VR 眼鏡參與相關課題活動，預計購入 VR 一體式虛擬實境眼鏡，這款虛擬實境眼鏡能直接透過無線網絡連接雲端，不需額外配置手

					提電話便能使用，配合教學模式控制平台及教學程式，有利教師掌控課堂流程，提升效能。
			設備開支預算總額：	$802,525	
d. 工程費用 (不適用)					
e. 審計費用					
審計費用				$5,000	
			審計費用總額：	$5,000	
f. 應急費用					
計劃應急費用(3%)				$24,075	(c+d) x 3%
			應急費用總額：	$24,075	
			申請撥款總額 (HK$)：	$831,600	

3. 計劃的預期成果

3.1	成品 / 成果	✓ **數碼多元感官學習教材套（包括教案及教材）** - 中文科各6套 - 英文科各6套 - 數學科各6套 - 常識科各6套 - 視藝科各6套 ✓ **電子成品** - 各科教學資源 ✓ **學生作品** - 學生作文（中、英文） - 視藝展展覽作品 - 常識科研習冊
	對學校發展正面的影響	✓ **整體學習氣氛提昇** 運用數碼新科技推行多感官學習，令課堂更多元化及提供更多空間讓學生參與學習，以提升學生學習動機和課堂投入感。 ✓ **促進科組教師的協作** 設計新的數碼多感官學習活動能促進科組教師的協作，教師需要進行共同備課，及。 ✓ **提升學校教師團隊的課程設計及教學能力** 全校教師會接受有關電子教學的專業培訓活動，提升運用電子教學的課程設計能力。恆常同儕備課及觀課學習圈亦有助教師不斷提升自我的教學能力。

3.2 評鑑

評鑑方法	成功準則
課堂觀察 (同儕觀課)	✧ 透過數碼多感官學習，學生有積極參與及投入課堂的學習活動。 ✧ 大部分老師能透過電子學習活動作即時回饋，有效跟進學生學習進度。 ✧ 大部分老師能透過電子學習活動給予學生討論的機會，鼓勵師生、生生互動。 ✧ 老師能運用電子白板的筆記功能，引導學生摘錄筆記(數學、常識) 。 ✧ 大部分老師能透過分享平台給予學生討論作品的機會，激發學生的創意思考能力和態度(視覺藝術)。
問卷調查	✧ 80%以上學生表示數碼多感官學習的活動提高了他們對學習的興趣。 ✧ 70%以上學生表示數碼多感官學習的活動能讓他們容易理解課程內容。

	✧ 80%教師同意數碼多感官教學有效提升學生的學習動機。 ✧ 80%教師同意電子學習有助提升學生在課堂的參與度，提升學習成效。 ✧ 80%語文教師同意運用數碼多感官學習的活動，有助寫作教學。
檢視教材套	✧ 教師設計電子教學能力有所提升，85%以上教師參與設計數碼多元感官學習教材套 ✧ 中文、英文、數學、常識及視藝科完成最少 6 套數碼多元感官學習教材套（包括教案及教材） ✧ 各科能優化校本課程，應用新的科技教育工具及應用程式，設計具互動的多感官學習活動

3.3 計劃的可持續發展

✧ 累積數碼多感官學習的設計和實踐經驗，本計劃完結後學校會繼續發展和優化各科的課程，把計劃推展至其他科目，如 Science 及生命教育等，設計更多電子學習單元，逐步實現有系統及整全的**數碼多感官學習校園**，令所有學生「愛上學習」、「學會學習」。
✧ 學校將持續為電子設備作保養及維修，作長期使用。
✧ 科組將持續優化數碼多感官學習的教材和實踐策略，舉行不同主題的電子學習教師分享活動，以持續發展教師應用資訊科技的技能。

3.4 推廣

✧ 於學校網頁上載及於校訊刊登不同科組的電子學習資訊及展示學生作品，以供其他教師參考。

4. 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 01/12/2022 - 31/05/2023	30/06/2023	/	/
計劃進度報告 01/06/2023 - 30/11/2023	31/12/2023	中期財政報告 01/12/2022 - 30/11/2023	31/12/2023
計劃進度報告 01/12/2023 - 31/05/2024	30/06/2024	/	/
計劃進度報告 01/06/2024 - 30/11/2024	31/12/2024	中期財政報告 01/12/2023 - 30/11/2024	31/12/2024
計劃總結報告 01/12/2022 - 31/12/2024	31/03/2025	財政總結報告 01/12/2024 - 31/12/2024	31/03/2025

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)***
設備	電子互動白板	25	$650,000	計劃完結後，本校將會繼續善用相關設備及器材舉行 學與教活動，以豐學生的學習經歷。
	活動黑磁板	25	$62,525	
	一體式虛擬實境眼鏡	20	$90,000	

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)。

聲明：

- 本校須確保計劃活動適合參與學生的年齡，程度及能力，避免讓到校參與計劃推廣活動的幼稚園學童接觸電子屏幕產品或使用相關電子用品進行學習活動。

- 本校須確保活動參加者的安全，特別須注意 VR 虛擬眼鏡的使用，尤其是低年班的學生，教師及相關人員亦需接受適當的培訓，並在場所張貼使用指引，確保活動參加者正確及安全使用相關設備。本校在運用虛擬實境設備進行教學時，須觀察並確保學生的生理及心理狀況皆適宜參與相關學習活動。本校亦應在相關活動完結後，為學生提供跟進及指導，協助學生將虛擬實境所學的知識應用在日常學習中。

- 本校需確保設備妥善安裝，並定期進行檢查、保養及維修。本校須注意安裝有關設備的結構負重能力，如有需要，應尋求認可人士的意見。

- 本校須注意基金撥款屬一次過性質。本校須自行負責相關經常開支，如維修費用、日常營運開支等，以及其他可能引致的相關支出/後果，以便日後繼續推行相關活動，令計劃目標得以延續。

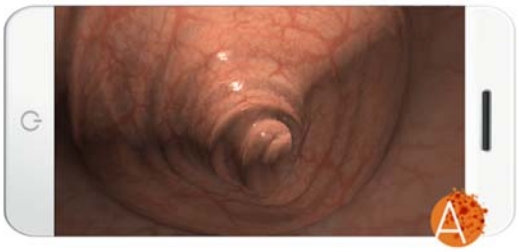
- 本校選擇服務供應商及貨品（包括設備）時，須遵照優質教育基金〈人事管理及採購指引〉進行報價或投標，確保採購程序是以公開、公平及具競爭性的方式進行。

附件 1

例子：[redacted]

CUTTING-EDGE **FEATURES**

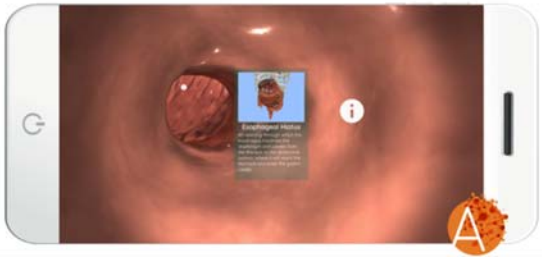
3D-immersive app that teaches you human anatomy for minimally invasive procedures



FROM THE INSIDE

Navigate inside the body to learn Human Anatomy in immersive virtual reality, as if you were navigating in a real minimally invasive procedure.

Become, with the help of your smartphone or tablet, in a virtual endoscope.



FULLY INTERACTIVE

Navigation control and dynamic signalling of the major anatomical structures present in the conduits forming the endoluminal systems.

Stop and observe what you see around you and get more information with the hotspots.

REALISTIC **ANATOMY**

Photorealistic anatomical structures, modeled in collaboration with [redacted] validated by clinical experts and certificated by the [redacted]

[redacted]

- ✓ **Female Reproductive Tract** used in endoscopic and endovascular procedures
- ✓ **Gastrointestinal Tract** for gastroscopy and colonoscopy
- ✓ **Nose and Throat Tract** used in endoluminal techniques
- ✓ **Transbronchial Tree** used in bronchoscopy
- ✓ **Urinary System** useful for endourology
- ✓ **Circulatory System**: arterial, venous and lymphatic, for endovascular procedures

[redacted]