

優質教育基金計劃申請

價值觀及國民教育全面融入課程——透過虛擬實境促進互動學習成效

引言

價值觀教育是全人教育的重要元素，通過各學習領域／學科課程的學與教，以及其他相關的學習經歷，培育學生正面的價值觀和態度；幫助他們在成長的不同階段，當遇上難題的時候，能以正確的價值觀明辨是非，作出客觀分析和合理的判斷，並付諸實踐，以面對未來生活上種種的挑戰。

根據教育局 2021 年公布的《價值觀教育課程架構(試行版)》，價值觀教育應以中華文化作為主幹，貫通不同跨學科價值觀教育範疇，當中包括十種首要的價值觀和態度：即「堅毅」、「尊重他人」、「責任感」、「國民身份認同」、「承擔精神」、「誠信」、「關愛」、「守法」、「同理心」和「勤勞」。本計劃以認識中國傳統文化為切入點，從而引導學生學習以上各項正向價值。

香港是中國不可分離的部分，培養學生的國民身份認同是學校應有之義，推行國民教育及國家安全教育也是學校應有之責。建立學生對國家和中華文化的歸屬感和認同感是第三及第四學習階段的其中一個重要的學習期望。與此同時，部分價值觀如「同理心」、「堅毅」、「責任感」、「誠信」、「承擔精神」等能夠從中國語文、中國歷史等科目的學習情境和內容中潛移默化地培養。

(一) 對計劃的需要性

現行課程中實施價值觀教育和國民教育的限制

1. 學生學習材料主要以課本及硬照為主，學校雖然在近年積極推行生本教育，讓學生在課堂中透過小組討論、互評、自評等策略進行互動學習，對國家、文化的認識和情感的發展始終局限於抽象思維中。
2. 疫情下不能正常安排學生去中國境內交流，即使在正常情況和資源下，每名學生在六年中只有一次交流機會，由於時間倉促，能考察的地方有限，未能對國家發展有深入的認識，學習成效成疑。
3. 現有的學與教資源難以幫助學生穿越歷史時空（如岳陽樓、黃鶴樓），學生只能在字裡行間透過抽象的思考體會課文中的意境、作者的情懷及道德情操，若學生想像力不足則難以投入了解。
4. 部分有關國民教育的活動，因場地和空間問題，未能讓全校師生接觸，例如學校的升旗禮只能在能容納半級的天台進行，且只有少數童軍隊員能親身參與升旗。

本計劃針對上述限制的解決方案

本校計劃引入沉浸式 XR 系統教學，利用 4 面投影融合影像，提供沉浸式環境：

1. **打破學習限制**：系統能結合虛擬及實體教學，打破以往只能以抽象思維進行學習的限制。
2. **提升學習貼地性**：沉浸式 XR 系統可模擬不同時空場景，不受時間及空間限制，而且可以靈活安

排時間，以便深入學習。學生不再受實體交流次數的局限，能夠透過 XR 的模擬處境，考察國內不同的景點。

3. **學習需要**：系統設有跨學科資料庫，並利用擴增實境（AR）及混合實境（MR）體驗立體視像化的教學內容，並可利用系統親身到訪書中有關場景如歷史建築（如岳陽樓、黃鶴樓），強化有關中國文化及價值觀教育的互動學習內容，提升學生理解古人價值觀的效能。
4. **打破空間限制**：系統支援多人訓練，全校師生都能接觸，打破校園空間的限制。

本計劃有助發展價值觀教育及國民教育的其他優勢

1. 鼓勵同學主動學習，認識中華文化，從中了解以上各項正向價值觀。
2. 除深度學習外，同學亦能自主創作 VR 內容，闡述中華文化及價值觀內容，發揮創意思維和共通能力。
3. 分班利用沉浸式 XR 系統的內置互動內容做活動。
4. 系統可讓多人同時參與，透過時間表規劃，讓 VR 學習拓展全校。
5. 學習內容可持續進行更新，日後隨著課程發展可加入更多內容。
6. 可以簡單地向其他學校推廣學習成果。

(二) 申請人的能力

已組成校內團隊領導及營運計劃，成員如下：

校長 (領導學與教及課程發展超過 15 年經驗)
助理校長 (為本計劃負責老師，同為中國歷史科科主任)
總課程發展主任 (擁有規劃及執行優質教育基金項目經驗)
資訊科技教育委員會成員 (同為數學科主任)
價值情意培育主任 (同為公民及國民教育小組召集人及公民及社會發展科科主任)
中文科助理科主任
教學助理 (協助執行相關計劃)

學校在推動資訊科技教育、價值觀教育及國民教育上的經驗和準備

1. 學校在疫情前已全面落實自攜電子學習裝置政策，至今已有一個學年的時間，教師及學生已習慣在課堂中透過電子裝置進行互動學習。(具備使用電子教學的習慣和能力)
2. 學校已在 2021-22 年度設立「價值情意培育主任」，專責統籌把價值觀教育、國民教育和國安教育的元素融入各科課程之中，同時規劃校本價值觀教育的整體發展。(具備價值觀教育的課程規劃和設計能力)
3. 學校擁有使用 VR 進行活動的經驗，2021-22 年度安排超過 100 位中四至中五級學生參與「Career Aviation Workshop」，透過 VR 器材讓學生了解航空業與 STEM 的關係，又前往本港航空公司總部

參觀，貼地認識飛行模擬器（VR）的運作及飛行安全的重要。（具備應用 VR 於活動和學與教的經驗）

4. 學校重視教師專業發展，每位老師每學年均參與最少一次課堂研究，同時每次教職員會議均設有專業發展時段，安排不同老師就學與教策略進行分享，有助把新的學與教策略向全體老師推廣。（具備持續提升老師專業和協作的的能力）
5. 學校重視校園內中華文化氛圍的建立，透過不同的學科及文化活動，促進學生對中華文化的認同感和對國家的歸屬感，相關項目在最近的重點視學中獲教育局人員的肯定。（具備在校園中推廣中華文化促進學生對國家認同感的能力）
6. 學校已預留了房間安裝沉浸式 XR 系統裝置，隨時可進行規劃及實施。（具備落實計劃的空間）
7. 學校已建立開放校園的文化，歡迎不同中、小、幼師生及家長到校參觀及參與不同的活動。2021-22 年度開放校園活動超過 10 次，接待超過 20 所學校的師生和家長來校參與不同形式的活動，師生已習慣與不同學校的持份者進行交流。（具備與他校分享計劃成果的能力和經驗）
8. 學校已調撥資源，聘請相關人員協助推行計劃工作。（具備執行方案所須之人力資源）

(三) 目標與目的

目標

1. 全面推廣中華文化及傳統歷史，提高學生對國民身份認同及建立對國家、中華文化的情感。
2. 正向價值觀融入課程，使各同學能應付未來生活各種挑戰。

目的

1. 全體學生透過沉浸式 XR 系統，以 VR 形式全年參與最少兩次國民教育相關活動（如天安門升旗禮及參與升旗禮訓練等），提升學生對國旗、國歌的認識，透過校本問卷及持份者問卷量度相關策略的成效。
2. 中一至中五級中國語文科及中國歷史課部分課堂引入沉浸式 XR 系統學習，讓學生學習相關課程部分時透過 VR 超越時空的限制，能置身古代場景從而增加對課程內容、作者的情感和價值觀、中華文化情感的體會，透過學生課業及評估了解學生學習成效。
3. 透過虛擬考察活動，讓初中學生透過沉浸式 XR 系統「到訪」內地不同城市進行考察，每年最少一次，長遠讓學生在學期間參與內地考察（包括實體和虛擬）的總次數達至 4 次或以上，透過活動反思評估學生對國家及國情的了解提升的情況。
4. 部分高中學生參與內地考察（在疫情下有需要時可改為本地考察）期間，使用 360 影片拍攝設備拍攝相關景點，以 VR 形式完成考察專題報告，並透過沉浸式 XR 系統與校內其他學生分享學習成果，推廣中華文化，透過活動反思表評估學生對國家是否加深了認識。
5. 透過教師培訓讓全體老師掌握沉浸式 XR 系統的操作，讓老師運用相關設備把價值觀教育融入日常教學中，教師年終問卷應反映相關設備能幫助價值觀教育在日常課程的推行。
6. 與本地中學及小學建立連繫學校，將本校的方案、教育策略及技術作介紹，並讓連繫學校使用本項目的資源，推廣中華文化及價值觀教育的發展。

(四) 對象及預期受惠人數

教師	本校教師	約 50 名	約 80 名
	連繫學校教師	每間學校約 5 名，6 間學校共 30 名	
學生	本校中一至中六學生	約 400 名	約 800 名
	連繫中學	每校參與學生平均約 50 名，兩間合共 100 名	
	連繫小學	每校參與學生平均約 50 名，四間合共 200 名	
	其他非連繫小學生	每次參觀活動約 50 名，共 100 名	
本校持分者及社區	本校家長	約 100 名	約 300 名
	來校參觀的他校家長	每年約 10 次參觀活動，每次平均人數 20 名，共 200 名	

(五) 創意

參考過往中國語文科和中國歷史科教學的經驗，以往傳統的學習方式已經不能滿足學生學習的需要，現今利用資訊科技的運用提供現實環境無法給予的虛擬實境，讓學生有即時性的互動和體驗，正是學習的大勢所趨。本計劃引入沉浸式 XR 系統教學，同時將價值觀教育和國民教育全面融入課程之內，具有以下創新和優點：

- 利用虛擬情境結合中國歷史科，學生能打破時空的限制，令原本的相片和文字，變得有如身置其境，學生更能深入了解相關的歷史背景，有助提升學習效能。
- 透過虛擬實境創建模擬歷史場景，學生能以視覺和聽覺與場景作真實的交互，同時老師亦可提供互動的問答環境，提升學習動機。
- 利用虛擬情境結合中國語文科，學生能透過沉浸式學習體驗課文作者在當時情感與景物之間的連繫；再加上背景音樂和聲效，更能令學生身處與作者相同情感的環境，有助學生理解作者的所思所感，並增加學習趣味。
- 老師能透過系統，創建不同的全景教材和互動元素，刺激學生創作靈感。
- 學生能透過虛擬系統的體驗活動，以認識中國傳統文化作為切入點，能隨時透過參觀和體驗，並配合不同的學習活動，加強學生的正向價值。
- 老師能透過系統模擬不同的時空場景，包括國內的不同景點，讓學生進行學習，由此培養學生的國民身份認同，建立學生對中華文化的歸屬感和認同感。
- 透過設置沉浸式 XR 系統，有助提升學校的教學工具，讓學生有更多元化的學習經歷；並透過成功經驗和實踐模式，增強學生的學習自信。

(六) 理念架構

本計劃以教育局 2021 年公布的《價值觀教育課程架構(試行版)》和《國家安全教育課程框架》為理念，當中價值觀教育應以中華文化為主幹，建立中華文化推崇的相關美德，由此教導、培養和鞏固學生的正向價值觀；而香港作為中國不可分離的部分，透過認識中國歷史、欣賞傳統中華文化和認識祖國等活動，有助培養學生對國家的歸屬感，同時能建立學生的正面價值觀和態度。

另外，教育局公布的《國家安全教育課程框架》，強調學校課程應有國家安全教育的學習元素，而當中的學習內容應蘊含在不同的學習領域，讓學生能在不同的學習階段和科目課程整全地學習國家安全教育的內容。透過不同的課堂教學和全方位學習活動，老師能將國民教育融入課程之內，加強學生的國民身份認同。

藉著運用沉浸式 XR 系統教學，將價值觀教育和國民教育融入於中國語文科和中國歷史科的日常教學及學科活動，讓學生透過虛擬實境領悟中華文化的特點，並打破時空的限制，讓老師能靈活地安排教學內容，亦讓學生更具體地學習相關的學科知識，提升學習趣味，有助建立正向價值觀。同時，學生能以此系統體驗視像化的教學內容，亦能親身到訪書中的歷史場景，領受中華文化沿遠流長的歷史洗禮，提升國民身份認同。隨著與本地中小學分享教學示例，能加強專業交流和連繫社區，有助教師專業發展，提升學與教效能。

參考資料：

教育局 (2021)。《價值觀教育課程架構(試行版)》

教育局 (2021)。《國家安全教育課程框架》

(七) 推行方案及時間表

時間表

本計劃共分以下各個階段，為期 12 個月（由 2023 年 9 月至 2024 年 8 月），詳細日程如下：

時間	工作重點	工作項目
2023 年 9 月至 2023 年 10 月	購置相關器材	各相關項目如下： <ul style="list-style-type: none">● 沉浸式 VR 系統 3D 影視器材● 沉浸式 VR 系統音響器材● 沉浸式 VR 系統伺服器● 沉浸式 VR 光學追蹤系統● 沉浸式 VR 系統核心軟件● 教材資料庫及雲端系統● 快門式 3D 立體眼鏡及手提電腦● 沉浸式 VR 線材、連接、系統安裝及調試● 沉浸式 VR 教材設計軟件● 拍攝器材連穩定器
2023 年 11 月	舉行開幕式	<ul style="list-style-type: none">● 透過開幕式，向家長及學生公告學校正式引入沉浸式 XR 教學系統，提升學與教效能。

2023 年 11 月至 12 月	教師培訓	<ul style="list-style-type: none"> ● 透過教師培訓活動，讓教師認識如何操作沉浸式 XR 教學系統。
2023 年 12 月至 2024 年 5 月	課堂教學實踐階段	<ul style="list-style-type: none"> ● 中國語文科及中國歷史科完成各級沉浸式 XR 教學課堂。 ● 學生完成學習工作紙及口頭報告。
2024 年 5 月至 8 月	經驗整理與學生分享	<ul style="list-style-type: none"> ● 完成各評估項目，教師總結教學經驗。 ● 老師及學生將學習經歷撰寫短文，向友校、家長及同學作分享。

推行方案

活動 1：相關學科使用「沉浸式 XR 系統」作日常教學用途

年級/人數	執行時間	內容	參與教師及/或受聘人員	預期學習成果及評估方法
中一級 三班 65 人	2023 年 12 月	主題：《送友人》 <ul style="list-style-type: none"> ● 學生研讀文本。 ● 學生透過 VR 沉浸式虛擬實境，了解作者與友人分離的場景。 ● 學生體現作者如何透過景物抒發對友人的不捨之情。 ● 學生從作者擔心友人一人孤身飄泊萬里之外，體現關愛的價值觀。 	中文科老師使用 CAVE 沉浸式虛擬裝置作教具進行教學，教授相關的概念。	1. 學生能從課業中顯示自己明白情景的關係。 2. 學生能從課業中顯示對「珍惜友情」的理解。 3. 學生能從網上《古文知多少》遊戲中，透過遊戲形式領略中國文學的優美，建立對中華文化的情感及認同感。 4. 學生在短講練習中，分享在日常生活中如何體現關愛的價值觀，例如：擔任義工的

				經歷。
	2024 年 3 月	<p>主題：西安兵馬俑</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 學生研習秦始皇的施政。 ● 利用 VR 實境模擬及代入不同的處境，讓學生在 VR 環境下於視覺上以放大 3D 圖像作互動學習，了解兵馬俑的種類、大小及特色。 ● 學生表達西安兵馬俑的形態與藝術特色，探討中華歷史文化的偉大對國家民族可持續發展的影響。 ● 認識兵馬俑的特色及其如何彰顯古人的智慧，了解為何兵馬俑被譽為人類遺產，中華之光。 ● 認識兵馬俑如何反映中華民族的偉大，了解文化傳承的重要性 	中國歷史科老師使用 CAVE 沉浸式虛擬裝置作教具進行教學，教授相關的歷史知識，以提高學生的國民身份認同。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 根據課堂學習所得，學生完成基礎史識工作紙，列寫中華民族優勝之處，例如：擅於創作、充滿智慧。 2. 學生進行口頭匯報，藉此表達對中國歷史文化偉大的讚嘆，提高國民身份認同。
中二級 三班 65 人	2024 年 3 月	<p>主題：紫禁城</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 學生研習明清歷史（重點包括：明成祖興建紫禁城、康乾盛世與紫禁城、嘉慶癸酉政變及中華人民共和國建國大典）。 ● 利用 VR 實境模擬及代入不同的處境，讓學生在 VR 環境下於視覺上以放大 3D 圖像作互動學習，了解與紫禁城相關的歷史課題，欣賞其建築風格及特色。 ● 感受紫禁城的磅礴氣勢，了解紫禁城的建築特色如何體現中華文化天人合一的民族哲學。 ● 學生表達參觀紫禁城後的所感所想，了解紫禁城為何成為中國歷史文化的偉大象徵之一，提高國民身份認同。 	中國歷史科老師使用 CAVE 沉浸式虛擬裝置作教具進行教學，教授相關的歷史知識，以提高學生的國民身份認同。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 根據課堂學習所得，學生完成基礎史識工作紙，列寫中華民族優勝之處，例如：著重調和、重視德行、忠君愛國。 2. 學生進行口頭匯報，分享紫禁城佈局如何彰顯中華文化的獨特性及優越之處，提高國民身份認同。

<p>中三級 三班 65 人</p>	<p>2023 年 12 月</p>	<p>主題：《憶江南》</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 學生研讀文本。 ● 學生透過 VR 沉浸式虛擬實境，體會江南地區的迷人之處，從而了解中國山河之美，體現民族自豪感，提高國民身份認同。 ● 學生透過具體場景，了解作者對當地的思念與嚮往。 	<p>中文科老師使用 CAVE 沉浸式虛擬裝置作教具進行教學，教授相關的概念。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學生能從課業中顯示自己明白情景的關係。 2. 能從學生課業中看到他們對「欣賞自然，愛護環境」的感想。 3. 學生進行口頭匯報，指出江南地區最吸引他們的地方，從而更深入了解中國山河之美，提高國民身份認同。
	<p>2024 年 5 月</p>	<p>主題：北京胡同</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 學生研習民國及新中國成立初年的歷史。 ● 學生研習今日中國推動胡同保育的措施與成效。 ● 利用 VR 實境模擬及代入不同的處境，讓學生在 VR 環境下於視覺上以放大 3D 圖像作互動學習，認識北京胡同的建築特色，從而更立體了解北京老百姓的生活狀況及中國人重視倫理關係的特質。 ● 學生表達參觀北京胡同後的所感所想，明白中華民族重視家庭，重視孝道的優越特質。 	<p>中國歷史科老師使用 CAVE 沉浸式虛擬裝置作教具進行教學，教授相關的歷史知識，以提高學生的國民身份認同。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 根據課堂學習所得，學生完成基礎史識工作紙，列寫中華民族優勝之處，例如：重視家人關係，孝敬重禮。 2. 學生進行口頭匯報，分享北京胡同的佈局如何體現中華文化的特色，提高國民身份認同。

<p>中四級 三班 60 人</p>	<p>2023 年 12 月</p>	<p>主題：《岳陽樓記》</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 學生研讀文本。 ● 學生透過 VR 沉浸式虛擬實境，了解岳陽樓一帶的景色，從中了解中國山河的壯闊景色與萬千氣象，體現民族自豪感，提高國民身份認同。 ● 學生透過融入現場環景，體察遷客騷人由景而生的感受。 ● 學生從作者對古仁人的追慕，了解作者心繫家國的抱負，體現身為國家一員的責任感及具備承擔精神的價值觀。 	<p>中文科老師使用 CAVE 沉浸式虛擬裝置作教具進行教學，教授相關的概念。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學生能從課業中顯示自己明白情景的關係。 2. 學生分析作品的寫作手法時，了解從岳陽樓中可見的勝景，從而認識中華民族的優勝之處，提高國民身份認同。 3. 學生分組討論，反思現今青少年可如何展現對國家的責任感及承擔精神，從互相交流中深化學生對正向價值觀的認知。 4. 學生能從課業中顯示了解「關心國家」的品德情意。
------------------------	--------------------	---	---	---

活動 2：本校與國民教育／價值觀有關之聯課活動能使用「沉浸式 XR 系統」

年級	執行時間	內容	參與教師及/或受聘人員	預期學習成果及評估方法
中三、中四級及國民及公民教育小組幹事，約 140 人。	2024 年 3 月至 4 月	<p>主題：認識國旗及國歌</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 學生認識國旗及國歌的基礎知識。 ● 同學模擬到達天安門廣場，以 360 全景的視角，參與天安門升旗禮及升旗禮訓練等，加深同學認識五星紅旗及國歌背後的意義，明白創建國家的艱辛，中華民族不屈不撓，奮勇向前、堅毅、永不放棄的精神，以提升學生的國民身份認同 ● 透過分享對升旗禮的感想，表達對國家偉大的認同感。 	由本校中史科、國民及公民教育小組及公民與社會發展科的老師負責。	學生透過參與聯課活動，以 VR 形式完成考察專題報告，並透過沉浸式 XR 系統與校內其他學生分享學習成果，訴說國家創業之艱難，中華民族不屈不撓的精神。學生透過工作
中四或中五級及中六級公民與社會發展科學生，約 120 人。	2024 年 3 月至 4 月	<p>主題：認識近年國家發展</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 學生認識近年國家的發展成就，包括：航天、扶貧、醫療、教育、科學科技等，對有關國家可持續發展的課題有初步掌握。 ● 學生透過使用沉浸式虛擬實境裝置，考察國家在不同城市的新建設，了解國家近年的發展成就。 ● 透過派發課堂筆記及參考篇章，讓學生明白今日中國不斷進步，民生得以改善，造福世界，這正是中華民族努力向前的偉大成就，藉以提高國民身份認同。 ● 學生可撰寫短文或作口頭報告，藉此提升國民身份認同。 	由本校中史科、國民及公民教育小組及公民與社會發展科的老師負責。	紙，摘錄對升旗禮的所感所想，認識中華民族的偉大，珍惜前人無私奉獻及當世國人的努力與付出。透過問卷，評量全校學生能否透過分享了解中國人的優越之處及能否提高國民身份認同。

活動 3：本校與聯繫學校的交流

學校類別	參與形式
中學	<ul style="list-style-type: none"> ● 聯繫學校的教師參與沉浸式 XR 系統培訓及體驗； ● 聯繫學校的老師及學生前來本校嘗試使用相關教案和教材，透過專業討論探討優化課堂教學的可行性； ● 讓聯繫學校的教師認識虛擬實境的技術之餘，亦能夠明白如何將虛擬實境與學科結合，同時設計出配合使用沉浸式投影系統所需的教學法及工作紙，以有效地將價值觀及國民教育融入課堂以內； ● 由聖士提反堂中學學生代表向友校師生介紹沉浸式 XR 系統及分享/匯報其學習歷程及得著，主要講解學生在中國語文科、中國歷史科及價值教育教學活動的學習所得，展示學習成果，分享在不同教學活動中如何幫助學生擴闊視野，培養正確價值觀，並與校友同學析述中華民族的優良特質，提高國民身份認同，以收文化傳承之效。
小學	<ul style="list-style-type: none"> ● 聯繫學校的教師參與沉浸式 XR 系統培訓及體驗； ● 聯繫學校的老師及學生前來本校嘗試使用相關教案和教材，透過專業討論探討優化課堂教學的可行性； ● 讓聯繫學校的教師認識虛擬實境的技術之餘，亦能夠明白如何將虛擬實境與學科結合，同時設計出配合使用沉浸式投影系統所需的教學法及工作紙，以有效地將價值觀及國民教育融入課堂以內； ● 由聖士提反堂中學學生代表向友校師生介紹沉浸式 XR 系統及分享/匯報其學習歷程及得著，主要講解學生在中國語文科、中國歷史科及價值教育教學活動的學習所得，展示學習成果，分享在不同教學活動中如何幫助學生擴闊視野，培養正確價值觀。負責分享的同學會充當小老師，透過操作沉浸式 XR 系統，向小學學生由淺入深析述中華民族的優良特質，提高國民身份認同，以收文化傳承之效。 ● 系統內涉及大量與中國文化和祖國歷史及現代發展的虛擬實境元素，例如「國家在不同城市的新建設」、「模擬到達天安門廣場，以 360 全景的視角，參與天安門升旗禮及升旗禮訓練」等場境同時適合小學生參與體驗。因應中、小學生的能力和學習需要有所不同，本校將與聯繫學校調適相關的教案和教材，例如配合小學生學習目標淺化相關教案內容、加入部分小學教授的基礎知識、加入更多引導問題等以配合小學生學習的需要。

教師培訓

活動名稱	內容	節數及每節所需時間	參與教師及/或受聘人員	預期學習成果及評估方法
全體老師培訓：沉浸式投影系統簡介與日常應用	<ol style="list-style-type: none">1. 相關學科之科任老師學習如何使用沉浸式投影系統2. 使用沉浸式投影系統如何扣連學科知識及相關之價值觀及國民教育教學內容，包括：課程規劃、筆記設計、擬訂考評工具及設計課堂活動等項	3節(每節120分鐘)	具相關教學經驗的沉浸式投影系統顧問	<ol style="list-style-type: none">1. 教師能了解沉浸式投影系統的應用範圍2. 教師能掌握沉浸式投影系統的日常操作及虛擬實境的技術3. 教師能明白到如何將虛擬實境與學科結合，設計出配合使用沉浸式投影系統的課節及教學法，並將價值觀及國民教育融入課程。

(八) 教師與校長的參與

學校人員：校長

與統籌教師共擬定是次計劃的框架及內容，訂出負責團隊的教師名單。定期與小組成員進行會議及參與觀課活動，監察和督導整個計劃的進行，在本計劃各項進展階段審視成效及改善空間。

助理校長及總課程發展主任

領導其他組員統籌整個計劃的推行，包括；所有設備的工程的採購程序、管理及安裝工程；與各科組科主任聯繫、商討計劃內容、流程、時間表；安排教師培訓、分享活動及檢視活動成效。

中文科、中史科、公民與社會發展科科主任及價值情意培育主任

召開科會議、安排共同備課節設計有關的教學及回饋策略；蒐集科組成員使用科本應用程式的資料，於科內安排試用及分享活動；評估科內計劃成效，確保科內能具質素地推行計劃。

資訊科技教育委員會教師

重點參與培訓工作坊，以及協助沉浸式 VR 小組學生活動。

科任教師

設計學習教案及授課。

全體教師

出席相關教師培訓。

(九) 財政預算

申請撥款總額：(HK) \$581,100

開支類別	開支細項目詳情	金額 (HK)
(a) 服務開支		
培訓課程	一系列的 Operation Training，包括軟件基本培訓時間，共六小時，每小時費用為\$800。	\$4,800
		小計：\$4,800
(b) 設備開支		
沉浸式 XR 系統	沉浸式 VR 系統 3D 影視器材 (1 套 4 件) <ul style="list-style-type: none">● 投影空間達 50 平方米以上。● 需提供穩定 4 台同步的 3D 立體影像信號。● 採用雷射光源投影機，較傳統的投影機壽命長達 10 倍。	\$125,000
	沉浸式 VR 系統音響器材 <ul style="list-style-type: none">● 沉浸式 VR 空間較大，故需要家庭影院級音響器材。	\$18,750
	沉浸式 VR 系統伺服器 (1 套) <ul style="list-style-type: none">● 需配備專業配置和強勁顯示卡，用以計算追蹤數據和實時的 4 面 3D 融合影像，並為多達 4 部投影機產生達 120Hz 的信號。	\$50,000
	沉浸式 VR 光學追蹤系統 (1 套 6 件) <ul style="list-style-type: none">● 光學追蹤技術為現時最精準的追蹤技術之一，最大 8.3 微秒的延遲精度，幾乎微不可察。● 不受人數限制，可同時兼顧多用戶和捕捉無限的追蹤目標。● 可兼容多面的 VR 模擬實境內容。	\$125,000
	沉浸式 VR 系統核心軟件 (1 套) <ul style="list-style-type: none">● 核心軟件為沉浸式 VR 系統最重要的部分，列表中所有軟硬件均環繞此中心。● 沉浸式 VR 虛擬實境軟件，可驅動 4 面折疊覆蓋的 3D 即時渲染畫面。● 可兼容多款常用的軟件和內容格式，囊括從業餘到專業應用，因此讓更多的老師經過簡短的學習之後，便可參與到 VR 的應用和校本內容製作。● 支援學校用戶無限制的新內容導入。	\$90,000
	教材資料庫及雲端系統 (1 套) <ul style="list-style-type: none">● 資源庫內已有數百個沉浸式 VR 內容，特別是有關中國歷史傳統文化及正向價值觀，本校亦擬透過此平台分享製作成	\$60,000

	果。	
	快門式 3D 立體眼鏡 (20 副) ● 可充電式眼鏡，並可同步 3D 投影機投射的 120Hz 3D 立體信號。 ● 每副眼鏡都特別裝配了附載視線追蹤目標的裝置。	\$10,050
	沉浸式 VR 線材、連接、系統安裝及調試 ● 沉浸式 VR 結構、系統安裝過程複雜，牽涉不同的軟硬件整合，即使線材亦種類眾多，部分需購自外國。 ● 需安排專業、熟悉沉浸式 VR 軟硬件的技術員進行。	\$30,000
	沉浸式 VR 教材設計軟件：360 VR 互動編輯器 (20 部電腦授權連一年保養) ● 簡單易用，無需編程，大部分老師均有能力透過此軟件製作相關的 VR 內容。	\$31,250
	沉浸式 VR 教材設計軟件：MR 互動程式編輯器 (20 部電腦授權連一年保養) ● 簡單易用，無需編程，大部分老師均有能力透過此軟件製作較複雜的 3D 模擬 VR 內容。	\$31,250
		小計：\$571,300
		(a) + (b) 總和：\$576,100
(c) 審計費用		
核數費用	審計用	\$5,000
		小計：\$5,000
		總計：\$581,100
		建議批准金額：\$581,100

(十) 預計成果

整體學習氣氛提昇

1. 本計劃旨在加強學生對中國歷史文化的認識，讓學生更立體認識中國歷史文化建築及文物，讓學生投入歷史真實的景象，藉此聯繫各中文教學篇章及歷史課題，深化課堂所學。
2. 本計劃亦能提高學生對研習中國歷史文化的興趣。透過VR實境模擬及代入不同的處境，並在視覺上放大3D圖像互動學習，讓學生走得更近，可以有更多角度細味中國文化精粹，發揮自主學習精神。
3. 透過評估習作及課堂分享，學生可以分享學習成果，訴說中華歷史文化的源遠流長。透過故事分享，表達對中華文化的熱愛，提高國民身份認同。

(十一) 計劃評鑑

評鑑方法(一)：問卷調查

成功準則：

1. **擴闊學生知識層面**：學生能增加對課程內容、作者的情感及中華文化情感的體會。（表現指標：80%教師及學生同意該計劃能加強學生中國語文科及中國歷史科的基礎知識。）
2. **提升學生的學習興趣**：學生能超越時空限制，置身古代場景，從而提升學習興趣。（表現指標：80%教師及學生同意該計劃讓學生更立體認識中國語文科及中國歷史科，從而提升學習兩科的興趣。）
3. **提升國民身份認同**：學生透過課堂內容及不同活動，增加學生對國家及國情的了解，提升國民身份認同。（表現指標：80%教師及學生同意該計劃讓學生認識中華文化的偉大，提高學生對國家、中國文化的情感。）
4. **提升教師專業能力**：教師能運用相關設備將正向價值觀教育融入課堂及聯課活動。（表現指標：80%教師認為計劃有助將科技教學及價值觀教育融入課堂教學當中。）

評鑑方法(二)：課堂觀察/觀課/訪問

成功準則：

1. 利用觀課評估表就以上相關指標上作全面評估。（表現指標：80%觀課者與被觀課者均認同計劃能確保教師明白到如何將虛擬實境與學科結合，設計出配合使用沉浸式投影系統的課節及教學法，並將價值觀及國民教育成功融入課堂。80%觀課者與被觀課者均認同計劃可使學生能透過參與使用沉浸式投影系統的課節，增加其對國家及國情的了解，提升國民身份認同）。
2. 訪問參與沉浸式投影系統課堂的學生，了解透過虛擬實境能否加強學生認識有關課題，掌握其中的價值教育及國民教育元素。科任老師在課堂觀察學生的表現與反應，分析課後功課的表現，以了解學生的投入程度。（表現指標：每班訪問至少兩名學生，80%受訪學生表示教學活動有助學習；另教師將審閱所有學生習作，檢示學生的習作能否學習成效。所有訪問及觀察結果將在會議紀錄顯示出來）。

(十二) 計劃成果的延續 / 可持續性

1. 課程於計劃完結後會持續推行及不斷優化。
2. 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. 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。
4. 全體教師經專業發展環節訓練後，計劃將會推展至其他科目，把更多價值觀教育及國民教育的元素以 VR 形式落實於日常教學中。
5. 沉浸式 XR 系統將成為學生展示學習成果的工具，日後學生與價值觀教育及推廣中華文化的專題研習能以 VR 的形式透過系統展示，進一步促進校園推廣中華文化氛圍。
6. 與聯繫學校組成學習圈，探究沉浸式 XR 系統及 VR 技術如何能促進不同學習階段價值觀教育及國民教育的推行。

(十三) 推廣計劃成果

1. 本校持守校園政策，每年開放校園活動超過 10 次，沉浸式 XR 系統將成為其中一個校園參觀重點，活動中將設有模擬課堂環節，與來賓分享計劃成果及學生學習成效。
2. 本校每年均舉行最少三次大型中小學聯校活動，沉浸式 XR 系統將成為活動的重點環節，向來自不同學校的校長、老師、家長和學生推廣相關策略。
3. 2023-24 學年本校將踏入 55 週年，沉浸式 XR 系統將成為校慶其中一個參觀項目，藉此向全港來賓推介計劃的成效。
4. 相關教學計劃及學生作品會上載在本校面書專頁及學校網頁，向全港瀏覽者推廣。

(十四) 連繫學校

學校類別	學校名稱
中學	妙法寺劉金龍中學
	天主教新民書院
小學	聖公會聖彼得小學
	聖公會基恩小學
	聖安多尼學校
	聖公會置富始南小學

(十五) 遞交報告時間表

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 01/09/2023 - 29/02/2024	31/03/2024	/	/
計劃總結報告 01/09/2023 - 31/08/2024	30/11/2024	財政總結報告 01/09/2023 - 31/08/2024	30/11/2024

(十六) 學校聲明：

1. 本校明白優質教育基金的資助是一次性的，本校須承擔往後的支出，包括維修費用、日常運作費用及其他可能引致的支出/後果。
2. 本校確保所有貨品(包括設備)及服務的採購是以公開、公平及具競爭性的方式進行，並須採取措施以避免採購過程出現任何實際或被視為有利益衝突的情況。
3. 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、發佈或向公眾提供成品作商業用途。
4. 本校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。
5. 本校確保所有安裝工程是遵照有關法例進行，不會影響學生及教職員的安全、樓宇結構、消防安全及環境衛生等。
6. 本校會定期檢查及保養沉浸式 XR 系統，確保相關設備的使用安全。

(十七) 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	沉浸式 VR 系統 3D 影視器材 (1 套 4 件)	1	\$125,000	所有視聽器材將繼續置於 2D 課室，讓全校老師可繼續借用和師生進行相關教學活動。
	沉浸式 VR 系統音響器材	1	\$18,750	
硬件器材	沉浸式 VR 系統伺服器 (1 套)	1	\$50,000	所有硬件器材將繼續置於 2D 課室，讓全校老師可繼續借用和師生進行相關教學活動。
	沉浸式 VR 光學追蹤系統 (1 套 6 件)	1	\$125,000	
軟件	沉浸式 VR 系統核心軟件 (1 套)	1	\$90,000	所有軟件將繼續存於學校 2D 課室，讓全校老師可繼續借用和師生進行相關教學活動。
	教材資料庫及雲端系統 (1 套)	1	\$60,000	
	沉浸式 VR 教材設計軟件：360 VR 互動編輯器	1	\$31,250	
	沉浸式 VR 教材設計軟件：MR 互動程式編輯器	1	\$31,250	

2D 課室為一般課室。本校現有課室數目多於 2022 至 2023 學年的核准開班數目，現時沒有一班固定學生使用 2D 課室，學生分組上課或舉辦課外活動時會使用該課室。

聖士提反堂中學
中一級中國歷史科 模擬課堂教案設計

課題	中國兵馬俑
學習對象及課時	中一級 (35 分鐘)
學生已有知識	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學生對秦始皇統一天下的經過及其統治措施有一定掌握 2. 學生已明白西安的地理位置 3. 對兵馬俑的由來，發現與發掘的經過有一定認識
學習目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 重溫兵馬俑的基本歷史資料 2. 認識兵馬俑的類別、不同的形態、武器的種類與彩繪藝術特色 3. 推廣中國歷史及文化，了解作為世界文化遺產對人類歷史發展的意義所在 4. 認識中華民族偉大之處，提高國民身份認同

教學流程：時間 35 分鐘

教學流程	教學內容
引起動機 3 分鐘	簡介發現兵馬俑的緣由 分享各國政要參觀兵馬俑的新聞報道 透過沉浸式系統，俯瞰角度展現兵馬俑的宏偉以及磅礴的氣勢
VR/XR 互動活動 5 分鐘	利用沉浸式系統，打破時空及地域界限，認識兵馬俑不同的形態與藝術特色
老師提問與 分組討論 8 分鐘	<p>老師提問：兵馬俑在古今不同年代各有什麼作用？</p> <p>學生分組討論，每組可於工作紙上完成以下問題：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 兵馬俑有哪些形態/類別？試列舉其三。 2. 試列寫三句以表達你對兵馬俑的所感所想 <p>學生將組內討論所得，填寫在網上表格內</p> <p>老師於學生完成指定教學活動後顯示答案，並綜合學生答案相同及相異之處</p>
學生匯報 8 分鐘	<p>學生匯報，老師作出歸納，了解學生對兵馬俑的所感所想。</p> <p>預期學生之所感所想有以下各項：</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 兵馬俑氣勢磅礴 ➢ 人民團結努力的成果 ➢ 中華民族具有聰明智慧 ➢ 中華民族的古代科學技術超卓 ➢ 中國歷史遙遠流長，是世界文化的寶貴資產 ➢ 國之瑰寶，中華之魂 ➢ 中華民族的堅毅頑強 ➢ 人類偉大文明的奇蹟

<p>老師講解 4 分鐘</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 析論兵馬俑如何彰顯中華民族的智慧，體現了秦代人民的智慧才能和豐富的想像力 2. 講解兵馬俑及兵馬俑的保育如何反映中華民族的偉大，民族的驕傲： <ul style="list-style-type: none"> ➢ 勤勞與犧牲 ➢ 堅毅與責任感 ➢ 文化傳承 ➢ 國民身份認同
<p>教師指示 學生完成工作紙 5 分鐘</p>	<p>綜合課堂所學</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 根據老師講解及同學分享，及就你對兵馬俑的認識，中華民族有何優勝之處？ 2. 利用 100 字，解釋兵馬俑為何被譽為「人類遺產，中華之光」。
<p>總結 2 分鐘</p>	<p>總結課堂所學，重溫中國兵馬俑的特色</p> <p>安排延伸活動：在網上搜尋有關兵馬俑的歷史及外貌，並利用沉浸式系統設計一次到兵馬俑的參觀旅程，並展示成果</p>

聖士提反堂中學
中一級 中國歷史科 工作紙

姓名：_____

班別/ 學號：中一_____ ()

大家先透過沉浸式系統，俯瞰角度展現兵馬俑的宏偉以及其磅礴的氣勢！



1. 兵馬俑有哪些形態/類別？試列舉其三。

一、	二、	三、
----	----	----

2. 試列寫三句以表達你對兵馬俑的所感所想。

一、_____

二、_____

三、_____

3. 根據老師講解及同學分享，及就你對兵馬俑的認識，中華民族有何優勝之處？你又學習到什麼重要的價值觀？(例如：勤勞、堅毅)



4. 利用 100 字，解釋兵馬俑為何被譽為「人類遺產，中華之光」。

--