

優質教育基金
優先主題撥款計劃
乙部：計劃書

計劃名稱: We Are (VR) Learning – 中度智障學童生活技能學習計劃	計劃編號: 2020/0565
---	---------------------------

學校名稱: 東華三院群芳啟智學校

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: 800 (小一至中學); (2) 教師: 300; (3) 家長: 1;
(4) 其他: (請註明)

計劃時期: 03/2022 至 08/2023 (18 個月)

1. 計劃需要

1.1	計劃目標	<p>本計劃旨在於 7 所中度智障學童學校 運用電子學習 (資訊科技) 工具「虛擬實境 Virtual Reality」, 達致以下目標:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 為共-800 位 6-20 歲學童 提供貼近現實生活且確保安全的生活技能訓練, 如依行人過路燈橫過馬路、到超級市場購買日用品等; ● 提升共 300 位教師 應用電子學習 (資訊科技) 工具的操作及編寫能力, 從而提升其普遍運用新科技於學與教的接受程度及信心; ● 配合數據庫資料, 讓教師輕易記錄、追蹤學童掌握生活技能的能力及學習進度, 有助設計並調適不同學階的練習, 有效加快或鞏固學習成果; ● 成立跨校合作平台, 創建共享教材庫, 可靈活運用計劃資源, 一方面共同設計常用主題的 VR 教學套件共 16 套, 另一方面可按校本需要製作個別學習方案, 促進各校間的互相學習、正面競爭的協同效應。
1.2	創新元素	<p>近年 VR 設備應用於教學上已經日漸成熟, 創新的教學思維與介入策略, 配合 VR 的先進配備及老師的專業, 大大提升學與教的效能。</p> <p>1. 建立跨校平台 共享資源 特殊學校之間素有良好溝通合作關係, 本計劃由 7 所中度智障學童學校 的教師連成學習群體, 集中處理學習能力程度相近的學童, 以他們的生活難點、欠缺社區經驗作為介入點, 透過教師培訓發展、訂定教學套件主題、考量各校學童差異、實際應用觀課、互相評鑑教材等協作模式, 從設計階段起, 早已一步到位地製作既適合普遍中度智障學童, 又能照顧校本需要的教學套件, 減省以往較花時間的做法: 由一所學校經歷漫長時間開發, 待傳到其他學校教師手中時再按個別狀況進行調適。</p> <p>2. 設數據庫追蹤學習進度 助教師調適課程 參考過往同類應用 VR 於學與教的計劃, 較少提及收集學童的學習數據, 並妥善處理成資料庫, 供教師適時查閱及檢討教學過程, 其中主因可能是資金不足。若教學對象為就讀一般學校的學童, 他們可自行對學習過程作出回饋或於評估中顯示出來。可是, 由於中度智障學童需要反覆練習和多次評估, 現時大部分中度智障學童的言詞表達能力有限致未能提供學習回</p>

		<p>饋，因此，練習評估過程的數據便是教師檢視教學方法的重要基礎，資料有助教師提升教學質素、為學習差異作出調適、訂定未來教學策略。</p> <p>3. 增傳感器故事情景 提升 VR 真實感</p> <p>現時 VR 市場中有些入門器材只需數百元，足以符合幻想力較豐富的成年人或一般智能學童的需要，但對智障學童來說真實感較低及互動不足，一方面降低學童的投入感，另一方面影響轉移學習技能到真實環境的能力。本計劃期望 VR 配置包括實境投射場地、傳感器附於真實物件等設備，盡量貼近真實環境及工具之應用。此外，本計劃將融入故事模式於教學套件中，讓學童以第一身份經驗學習過程，除了提高真實感外，有助學童於相關現實環境中回憶曾習得的知識技能並適時應用出來。以教導過馬路為例，一般 VR 軟件只會出現過馬路的情境，而故事模式會加入背景如他跟著父母前往探望祖父，並由離開家門開始進行導入活動。</p>
1.3	計劃如何配合校本 / 學生的需要	<p>基督教家庭服務中心復康服務於 2004 年發表「弱智人士家長對服務的需求及期望」問卷調查結果，被訪家長表示，當子女離開特殊教育學校後，最大的三項憂慮為：「子女不懂得照顧自己」(52.3%)、「子女找不到合適的工作」(49.7%)及「子女不能融入社會」(48.7%)。當問及子女最需要的三項弱能人士服務時，最多被訪家長回答的是「職業訓練」(55.2%)、「日間訓練中心／日間展能中心」(53.2%) 及「成人教育課程」(37.7%)。若按學童的智障程度分析，不同智障程度的學童之家長對弱能人士服務有不同的需求，中度弱智的則需要「日間訓練中心／展能中心」、「宿舍服務」及「職業訓練」。以上調查結果反映生活技能訓練對中度智障人士的重要性，其需要比其他程度的智障人士還要高。</p> <p>有見及此，中度智障學童學校十分重視生活技能訓練，課堂的設計以活動教學及體驗式教學為主，教師用心設計與生活情境相關的教材，然而仍遇到以下困難及需要：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 安全考慮 <ol style="list-style-type: none"> a. 外出活動的人手比例要求高 中度智障學童限於生活經驗，家人很少帶他們外出，因此在學習生活事件上，多倚賴講解、短片、遊戲等課堂活動學習，雖然亦會安排實境參與，但基於學童安全關係，外出人手比例必定很高，而且次數有限制，令學童以實境學習的機會減少，也難多次複習實境內容。 b. 疫情影響外出體驗活動 疫情發展的急速變化，給予教學反思，中度智障學童的學習活動亦要變通，惟即使分隔空間上課，亦未能安排風險較高的外出活動。 2. 過渡／適應學習工具配合外出學習活動 中度智障學童不容易接受新事物，自閉症學童也有固執行為情況，即使外出進行生活技能訓練也未必能第一次便達到教學目標，他們需要較長時間認識環境及步驟。因此，教授某些課題時，需要應用佈置場景及其他教材，讓學童先理解抽象內容，以及預習將會面對的實境，才能達到預期果效。 3. 學童投入感低 教師在校內佈置的場景一般與實境實習有距離。以使用公共設施為例，教師透過講解、圖片、短片等方法，難以維持學童的高專注力與引起學習動機，學童的投入感也不及到遊樂場般有成效，直接體驗遊樂設施、學習排隊禮讓。 4. 真實環境難以經常配合學童學習 中度智障學童處理信息的能力較弱，因此鞏固記憶過程亦較緩慢，需要重覆練習同一事物，才可掌握學習內容。不過，若教師外出活動時多次帶學生到同一店舖或設施複習生活技能的內容，難免會影響社區其他持分者。舉例說，若師生多次到麵包店教學，或許會阻礙店舖做生意，加上中度智

障學童面對新事物大多會緊張，有時候突然會有情緒起伏，或無意中引起誤會，激怒社區內其他持分者，不但影響學生自信，還會影響社區對智障學童的看法。

2. 計劃可行性

2.1 計劃的主要理念/依據



王庭照、許琦與趙微 (2013)¹指出，智力障礙兒童在智力和社會適應性方面均表現出明顯的滯後性，虛擬環境能為此類兒童提供安全、真實的情境來提升學習效果和生活技能。本計劃主要理念正針對此情況，盼透過VR優化電子教學（資訊科技）工具，提高中度智障學生學習興趣，協助他們在安全情況下，由淺入深掌握生活技能，適應社會。

1. 打破空間界限 提供安全且真實的生活技能訓練

雖然VR實境投射場地裝置一般只佔約2900mmH x 3400mmW x 2500mmD的空間，但教師可以隨時按教學需要，通過360度攝影機製作新場景，將課室化身超市、港鐵車廂等。此外，因VR具沉浸感(Immersion) (張倩，2010)²，學生會有仿佛置身實境的感覺。Standen與Brown (2006)³亦提出，虛擬環境可為智障者創造機會，讓他們在不用承受真實、難堪或

¹ 王庭照、許琦、趙微 (2013)。虛擬現實技術在特殊兒童教學與訓練中的應用研究。華東師範大學學報(教育科學版), 31(3), 33-40。

² 張倩 (2010)。虛擬現實技術在自閉症患者干預中的應用。中國特殊教育, (5), 27-31。

³ Standen, P J, & Brown, D J. (2006). Virtual reality and its role in removing the barriers that turn cognitive impairments into intellectual disability. *Virtual Reality*, 10(3), 241-252.

		<p>具危險後果的前提下，從錯誤中學習。學生可利用 VR 場景在校內模擬練習「過馬路」等具危險性的生活技能，即使過程中犯錯，也可不斷再嘗試，做好心理準備才過渡至現實環境，減少因不適應而在校外鬧情緒，險象環生的機會，同時避免因多次到訪商店進行訓練，為商戶等社區持份者帶來困擾的情況。若有類似新冠病毒疫情等事件影響校外活動，學生亦能留校訓練。</p> <p>2. 多感官刺激 提升學習興趣</p> <p>智障學童在思維能力遜色於同齡學童，故學習內容要具體化及生活化(教育局，2001⁴)。VR 除了讓人有置身真實世界的感覺外，亦有很強的交互性(Interaction)，適合傾向較被動的智障學童。只要配合數據手套或操縱桿等傳感器，學生便可於虛擬實境與不同人物或物品進行互動，如在虛擬的港鐵車廂內緊握扶手。教師亦可利用 VR 裝置，通過視覺、聽覺和觸感等多感官刺激，增強學生記憶，同時提高學生學習興趣和專注力。以色列學者 Yalon-Chamovitz 與 Weiss (2008)⁵一項研究，邀請了 33 名中度智障及重度腦癱者參加，部分參加者每星期接觸 2-3 次 VR 遊戲，持續 16 周。結果發現，普遍接觸 VR 設備的參加者都享受 VR 遊戲，亦在研究期間維持對 VR 有很深的興趣。</p> <p>3. 調適訓練難度 因材施教</p> <p>因 VR 活動於校內進行，相對安全，教師更能專心觀察學生表現，針對個別學生學習難點，從旁指導。配合雲端技術，VR 裝置亦可自動上載學生學習進度至數據庫資料，各校教師可通過，分析大數據，集腋成裘，了解中度智障學生共同遇到的困難，分享經驗，亦可針對個別學習差異，配合 IEP，調適教學內容，改善學與教。以購買麵包的教學為例，儘管一樣的虛擬麵包店場景，訓練難度可以由較容易的拿取麵包至較難的付錢買包。教師亦可更換虛擬實境內事物的位置和組成，如將付錢訓練的場景由麵包店轉換成飲品店，啟發學生將生活技能融會貫通。</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	<ul style="list-style-type: none"> ● 七間學校的校長及教師代表曾參觀不同機構，了解設置要求及確認能對應學生需要，並已簽署同意書。除香港四邑商工總會陳南昌紀念學校外，其餘六間學校將會安裝 VR 設備。 <ul style="list-style-type: none"> ■ A. 東華三院群芳啟智學校(九龍大坑東南山邨道 28 號) ■ B. 明愛樂進學校(新界沙田大圍文禮路 39 號) ■ C. 禮賢會恩慈學校(九龍鑽石山鳳德村) ■ D. 保良局余李慕芬紀念學校(香港北角和富道 19 號) ■ E. 香港四邑商工總會陳南昌紀念學校(新界葵涌榮芳路 22 號) (* ** 學校已獲優質教育基金批核《四師群處教學法(2020/0052)》，有相類似的 VR 設備，因此不用購買撥款內開支類別 c. 項物品，但會參與其他項目，包括培訓、會議及設計課件) ■ F. 明愛樂群學校(新界沙田穗禾路 31 號) ■ G. 東華三院包玉星學校(九龍旺角西洋菜南街 111 號) ● 特殊學校議會於 2016 年曾獲得滙豐 150 週年慈善計劃撥款 4 千多萬

⁴ 教育局(2001)。認識及幫助有特殊教育需要的兒童 (教師指引)，香港：教育局。

⁵ Yalon-Chamovitz, S., & Weiss, P. L. (2008). Virtual reality as a leisure activity for young adults with physical and intellectual disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 29(3), 273-287.

		<p>元為全港特殊學校舉辦「智能機械人教育方案－Robot4SEN 計劃」，以上學校中有五間(A-E)都是參與學校之一，而東華三院群芳啟智學校更是該計劃的主申請人，帶領實行這為期三年的應用新科技於教學的項目。因 Robot4SEN 計劃成果滿意，滙豐於 2019 年再次撥款贊助三百多萬元在主流中學推行 STEM 活動，可見學校在組織聯校教育計劃方面已具備足夠經驗與能力。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 已有特殊學校參加賽馬會智歷奇境計劃，運用沉浸式虛擬實境設備（Immersive Cave），拍攝不同的場景和設計多元化的情節，讓智障人士能夠體驗日常生活中較少接觸但非常重要的情境，如「走火警」、迷路和牙科保健等。透過在不同的情境中反覆學習及適應，逐步強化學員對不同生活經驗的掌握。本計劃將會豐富已有的教學套件，為有特殊學習需要的學生，創建資料庫，讓學生在不同的科目及範疇，能夠有進展的學習內容。
2.3	<p>校長和教師的參與程度及其角色</p>	<p>校長和教師的參與程度和角色</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 成立工作小組統籌及監察本計劃，成員包括校長、副校長、相關科目的科主任(數學、常識、生活教育/獨立生活、生涯規劃、自閉症兒童輔導、科技與生活科、設計與科技科等)。 ● 所有教師專業發展活動，檢視、發展及試教，參與跨校同儕觀課、跨科協作及檢討會議。 ● 騰出及釋放更多空間予教師，聘請計劃主管、學校教學助理及計劃助理，以幫助負責不同科目及範疇的教師能設計課堂，亦能整理計劃的資料。
<pre> graph LR PM[計劃經理(聯繫各校聯絡人，檢視計劃進度)] --- S1[東華三院群芳啟智學校聯絡人(課程主任/STEM統籌人/教務主任)] PM --- S2[明愛樂進學校聯絡人(課程主任/STEM統籌人/教務主任)] PM --- S3[明愛樂群學校聯絡人(課程主任/STEM統籌人/教務主任)] PM --- S4[禮賢會恩慈學校聯絡人(課程主任/STEM統籌人/教務主任)] PM --- S5[保良局余李慕芬紀念學校聯絡人(課程主任/STEM統籌人/教務主任)] PM --- S6[香港四邑商工總會陳南昌紀念學校聯絡人(課程主任/STEM統籌人/教務主任)] PM --- S7[東華三院包玉星學校聯絡人(課程主任/STEM統籌人/教務主任)] S1 --- SC1[各相關科主任及科任] S2 --- SC2[各相關科主任及科任] S3 --- SC3[各相關科主任及科任] S4 --- SC4[各相關科主任及科任] S5 --- SC5[各相關科主任及科任] S6 --- SC6[各相關科主任及科任] S7 --- SC7[各相關科主任及科任] </pre> <p>計劃經理(聯繫各校聯絡人，檢視計劃進度)</p> <ul style="list-style-type: none"> 東華三院群芳啟智學校聯絡人(課程主任/STEM統籌人/教務主任) — 各相關科主任及科任 明愛樂進學校聯絡人(課程主任/STEM統籌人/教務主任) — 各相關科主任及科任 明愛樂群學校聯絡人(課程主任/STEM統籌人/教務主任) — 各相關科主任及科任 禮賢會恩慈學校聯絡人(課程主任/STEM統籌人/教務主任) — 各相關科主任及科任 保良局余李慕芬紀念學校聯絡人(課程主任/STEM統籌人/教務主任) — 各相關科主任及科任 香港四邑商工總會陳南昌紀念學校聯絡人(課程主任/STEM統籌人/教務主任) — 各相關科主任及科任 東華三院包玉星學校聯絡人(課程主任/STEM統籌人/教務主任) — 各相關科主任及科任 		
2.4	<p>家長的參與程度(如適用)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 安排家長觀課，觀察學生課堂情況 ● 陪同學生參與學習活動 ● 學生外出訓練活動前，參與課件的使用，了解活動的目標及內容 ● 擔任分享會評判，投選課件設計

2.5	計劃協作者的角色 (如適用)	VR 系統供應商(包括提供軟件及硬件服務) <ul style="list-style-type: none"> ● 經符合教育局招標指引及程序而確定 ● 承辦搭建與維固 VR 設置工程 ● 提供現有適合有特殊學習需要學生的教學課件，例如：防跌訓練、體能訓練、認知能力訓練、生活訓練、手眼協調訓練、行為治療、情緒調適等 ● 須針對特殊教育及復康治療的需要，編寫 VR 教學套件 ● 開設中央教與學資料儲存庫，老師可存放及共同使用教學資源 ● 提供教師培訓 ● 提供技術支援 ● 建立數據庫收集學童使用數據 ● 出席計劃活動包括觀課 ● 定期會議及提交報告匯報進度
-----	-------------------	---

2.6 推行時間表

推行時期 (月份/年份)	計劃活動
03/2022-11/2022	● 安裝 VR 硬件
	● 教師基本培訓
	● 教師進階培訓工作坊
03-/2022-11/2022	● 學生試用(視乎安裝工程進度試用)
07/2022-04/2023	● 聯校工作小組按科目/範疇設計課堂及撰寫教案
	● 計劃助理搜集教案資料及設計 VR 教學套件
	● 參與計劃的教師設計教學活動、編寫教學計劃、試用聯校 VR 教學套件
	● 教師檢視教學設計
	● 教師及計劃助理設計課堂活動
12/2022-04/2023	● 教師觀課及檢討計劃的進展和成效，並修訂有關教學設計。
	● 所有資料，以分享庫收集。
05/2023 後	● 開放設施予其他特殊學校預約試用，優先給予其他中度智障學童學校
06-07/2023	● 計劃主管及教師助理整理資料，工作小組成員舉辦分享會，邀請特殊學校參加，分享計劃的成果及經驗。
08/2023	● 計劃總結及報告

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)

項目：使用 VR 課件，評估學生學習進度
 節數：每節 25-30 分鐘 (按校本時間表設定)

學習階段及學習範疇/學科/學習元素	內容	節數	選擇有關課題/情境的原因及理據	參與學校人員及/或受聘計劃人員數目及職責	預期成效
科技與生活科(初中)					
均衡飲食	給予情境(如茶餐廳、生日會)，選擇適合青少年食用的食物	2 節	選擇食物的環境，能夠配合學生的生活經驗。由於學生容易選擇一些不健康的食品，所以設計相關情景，讓學生能夠在相關的場合，選擇適合他們的食物，提升他們的健康意識。 高組學生：最少提供 6 款食品作選擇 中組學生：最少提供 4 款食品作選擇 低組學生：最少提供 2 款食品作選擇	各校科技與生活科科任(各校 1-2 位) 計劃主管 學校教學助理 共 9-15 位 設計教學內容 撰寫教學計劃 設計課件 跟進評估進度	-教授青少年健康金字塔，辨別適合青少年的食物。 -利用 VR 課件，給予不同食物，讓學生選擇適合青少年的食物，以互動形式參與課堂活動。 -收集數據，評估學生進度，調節教學的內容，例如：提供的食物選擇可以因數據的分析，增加或減少。
科技與生活科(高中)					
食品種類	分辨新鮮與加工食品	1 節	學生對加工食品及中心食品的概念較為含糊，例如：新鮮豬肉、與午餐肉及煙肉，學生容易混淆，選擇一些高鈉、高油的食品，所以在 VR 遊戲內，可以利用分類指，導學生選擇新鮮食材，選擇較健康的食品。 高組學生：最少提供 6 款食品作選擇	各校科技與生活科科任(各校 1-2 位) 計劃主管 學校教學助理 共 9-15 位 設計教學內容 撰寫教學計劃 設計課件 跟進評估進度	-給予新鮮與加工食品的例子，能利用 VR 課件作分辨。 -收集數據，評估學生進度，調節教學的內容，例如：提供的食物選擇可以因數據

			<p>中組學生：最少提供 4 款食品作選擇</p> <p>低組學生：最少提供 2 款食品作選擇</p>		<p>的分析，轉換情境，幫助不同生活經驗的學生，亦協助多於一項學習障礙的學生，接受購買物品時，會有不同的場景去選購相同的物品。</p>
--	--	--	---	--	---

生涯規劃課(高中)

<p>餐飲訓練</p> <p>(情境:餐廳)</p>	<p>提供餐廳情境，讓學生學習端送餐飲(留意他人需要、保持雙手平衡及適當距離等)</p>	<p>2 節</p>	<p>高中學生在職業訓練上面有餐飲服務，可以利用實物，配合 VR 訓練，讓學生感受到捧餐及清理桌面時需要留意的地方。</p> <p>高組學生：捧餐(最少 2 款食品)及清理桌面</p> <p>中組學生：捧餐(最少 1 款食品)及清理桌面</p> <p>低組學生：捧餐(1 款食品)及清理桌面</p>	<p>各校生涯規劃課科計劃主管</p> <p>學校教學助理</p> <p>共 9-15 位</p> <p>設計教學內容</p> <p>撰寫教學計劃</p> <p>設計課件</p> <p>跟進評估進度</p>	<p>-教授學生分辨客人需要，並作適當應對</p> <p>-利用 VR 課件，以互動形式參與課堂活動</p> <p>-利用 VR 課件，以模擬情境及學習保持捧餐時保持平衡，讓學生演練及投入學習</p> <p>-收集數據以評估學生進度，數據可以幫助老師調節教學的內容及選擇適合學生的道具，幫助學生面對飲食場地，有不同的食品及飲品。</p>
	<p>提供餐廳情境，讓學生學習清理桌面(留意他人需要、分類等)</p>				

自閉症學生輔導教學(高小)

社交溝通 1	-運用口語或非口語表達進行火鍋時的社交性用語(說出/指出想表達的需求;回應別人的要求)	2-3 節	食火鍋的情景是學生較常接觸的場合,某些慶祝活動,都會有食火鍋的場面。學生需要學習照顧自己,選擇熟食。 課件設計是利用時間,判斷學生能否知道食物是否已經熟了,可以進食。在夾起食物的時候,力度是否恰當。除了課件使用外,收集後的數據,亦會與職業治療部及個別學習計劃負責人,整理學生於生活流程的學習方案。 課件的設定會計算學生的身體語言,評估學生能否有恰當的社交接觸。	各校自閉輔導課科 計劃主管 學校教學助理 共 9-15 位 設計教學內容 撰寫教學計劃 設計課件 跟進評估進度	利用 VR 課件,以互動形式參與課堂活動 - 利用 VR 課件,以模擬情境,讓學生演練及投入學習 -評估學生進度,透過工具的震動,評估學生能否有恰當的社交接觸,從數據可以計算對學生社交距離的認識,教師需要。進一步提高社交距離的概念。
	-進行火鍋程序(生熟食物處理、使用工具、學習等候)				

自閉症學生輔導教學(初中)

社交溝通 2	-運用口語或非口語表達燒烤時的社交性用語(說出/指出想表達的需求;回應別人的要求)	1-2 節	燒烤的情景是學生較常接觸的場合,某些慶祝活動,都會有燒烤的場面,但是在學校難以佈置相關的場。學生需要學習照顧自己,選擇熟食。 課件設計是利用時間,判斷學生能否知道食物是否已經熟了,可以進食。在夾起食物的時候,力度是否恰當。在夾起食物的時候,力度是否恰當。除了課件使用外,收集後的數據,亦會與職業治療部及個別學習計劃負責人,整理學生於生活流程的學習方案。 課件的設定會計算學生的身體語言,評估學生能否有恰當的社交接觸。	各校自閉輔導課科 計劃主管 學校教學助理 共 9-15 位 設計教學內容 撰寫教學計劃 設計課件 跟進評估進度	利用 VR 課件,以互動形式參與課堂活動 - 利用 VR 課件,以模擬情境,讓學生演練及投入學習 -評估學生進度
	-進行燒烤程序(生熟食物處理、使用工具、學習等候)				

數學(初小)					
認識數的基本組合：1-10	選定目標數(例如 5)後，學生探索並發現相關數的不同組合方法	2 節	在 VR 課件上，會提供不同類型的物品，讓學生透過撥動/搬動等操作，將指定數量的物品，分為兩「組」，並作紀錄到 本操作利用計時功能，評估學生於指定限時內找出所有正確組合的能力。	各校數學科科任(各校 1-2 位) 計劃主管 學校教學助理 共 9-15 位 設計教學內容 撰寫教學計劃 設計課件 跟進評估進度	-利用 VR 課件，以互動形式參與課堂活動 -以模擬情境，組合物件及數量-評估學生進度 -收集評估數據能分析學生的盲點及進步的地方，調節教學策略。
數學(高小)					
認識數的基本組合：1-18	延伸 1-10 組合的活動：辨別正確的數組合	2 節	在 VR 課件上，會顯示「目標數」及兩組物品，學生需判斷該兩組物品的數量「組合」，是否與「目標數」相對應，如不是，則需要於系統中，自行「加」進對應數量的物品於其中一堆中，至答案正確。 例如：「目標數」10，系統顯示數量為 2 和 7 的兩堆物件，學生需判斷出組合不正確，並放多一件物件進其中一組，成為 3+7 或 2+8 的正確組合。 本操作利用計時功能，評估學生於指定限時內判斷及產出正確組合的能力。	各校數學科科任(各校 1-2 位) 計劃主管 學校教學助理 共 9-15 位 設計教學內容 撰寫教學計劃 設計課件 跟進評估進度	-利用 VR 課件，以互動形式參與課堂活動 -以模擬情境，配對數量及物件 -加入同儕互動，合作完成相對的數量 -評估學生進度，收集評估數據能分析學生的盲點及進步的地方，調節教學策略。
數學(初中)					
認識加法的基本概念	模擬兩組物件「合併」或「增添」物件到一組物件中的加	2 節	在 VR 課件上，按題意顯示兩堆物品，讓學生透過系統操作，把兩組物品「合併」為一組，再運用數數的方	各校數學科科任(各校 1-2 位) 計劃主管 學校教學助理 共 9-15 位	-利用 VR 課件，以互動形式參與課堂活動 -以模擬情

	法概念		法，找出答案。 *用同樣形式帶出「增添」概念。 本活動評估學生能否於適用加法的情境，做出「合併/增添」的操作。	設計教學內容 撰寫教學計劃 設計課件 跟進評估進度	境，配對數量及物件 -評估學生進度，收集評估數據，能分析學生的盲點及進步的地方，調節教學策略。
數學(高中)					
認識乘法的基本概念	提供不同的場境，讓學生視覺化地理解「同一個數的連加」	2 節	在 VR 課件上，顯示指定的乘法題目，及若干對應數量的物件組合，學生需拖出正確的組合數量，以符合對應之乘法題。 例如：3 x 5 系統顯示多個 3 件一組的物品，學生需正確拖出 5 組，以符合算式 3 x 5。 系統利用計時功能評估學生於限時內正確完成任務的能力。	各校數學科科任(各校 1-2 位) 計劃主管 學校教學助理 共 9-15 位 設計教學內容 撰寫教學計劃 設計課件 跟進評估進度	-利用 VR 課件，以互動形式參與課堂活動 -以模擬情境，配對數量及物件 -加入同儕互動，合作完成相對的數量 -評估學生進度評，收集評估數據，分析學生的盲點及進步的地方，調節教學策略。
設計與科技(初中)					
使用不同手工具	- 因應不同的情況，選擇適合的工具，如螺絲批、鉗子、剪刀等 - 如何使用工具 - 注意使用時的安全事項	2 節	設計與科技科選擇「使用不同手工具」的原因是在日常家居生活中亦會使用到這些手工具進行簡單維修等，為他們準備現在或將來的需要。但在教授及使用時需要注意的安全要點有許多，故需從旁協助方可讓學生使用。而選擇「家居設計」的	各校設計與科技科科任(各校 1-2 位) 計劃主管 學校教學助理 共 9-15 位 設計教學內容 撰寫教學計劃 設計課件 跟進評估進度	- 利用 VR 課件，給予不同的手工具，讓學生因應不同的情況，選擇適合的工具。以互動形式參與課堂活動。如學習如何使

			<p>原因是與學生的現實生活息息相關，在他們的生活中亦會遇到此需要或問題，如購買儲物架並自行安裝、將傢俱轉換位置等。但一般現實環境，很難提供空間給學生學習，又或者組裝傢俱等。如以虛擬實境，則可讓學生自行嘗試，並透過軟件的引導進行學習。虛擬實境主要是利用即時性的 3D 電腦繪圖呈現即時性、動態與互動的場景，來縮短學生認知上的差異，讓學生能夠與虛擬情境進行互動，以提升學習的興趣及成效。虛擬實境能提供一個互動式的虛擬情境，且可利用視覺效果呈現抽象問題，並提供學生主動操作及反覆練習的機會。</p>		<p>用工具和注意使用時的安全事項等 -收集數據，評估學生進度，分析學生的盲點及進步的地方，調節教學策略。</p>
--	--	--	---	--	---

設計及應用科技(高中)

家居設計	<ul style="list-style-type: none"> - 因應不同情況的家居需要，選擇適合的物料作為家具 - 組裝不同物料的家具 - 注意組裝時的安全事項 	2 節	<p>配合不同物料的提供 VR 課件的要求，選擇相關的物料，並選用適當的工具，按指示說明，製作簡單的家居部件。</p> <p>高組學生：選用最少 3 種工具及進行操作</p> <p>中組學生：選用最少 2 種工具及進行操作</p> <p>低組學生：選用最少 1 種工具及進行操作</p>	<p>各校設計及應用科技科任(各校 1-2 位) 計劃主管 學校教學助理 共 9-15 位 設計教學內容 撰寫教學計劃 設計課件 跟進評估進度</p>	<ul style="list-style-type: none"> -利用 VR 課件，給予不同的物料的家具，讓學生因應不同情況的家居需要，選擇適合的物料作為家具。以互動形式參與課堂活動。如學習組裝不同物料的家具和注意組裝時的安全事項等 -收集數據，評估學生進度，分析學生的盲點及進步的地
------	--	-----	---	---	---

					方，調節教學策略。
獨立生活科(初小)					
使用升降機 升降機系列 - 使用升降機，學習不同款式的按鈕制 - 在不同情景下，分 Level 的遊戲方式 - 解釋情景，如何處理困在升降機時的逃生方法 - 如果困在升降機時，禁止跳、打開頂頭的逃生門	Level 1 1.選擇升降機的款式(外型不同、按鈕在不同位置) 2.入升降機前，按升降機的上落鍵，等待升降機到達 3.進入升降機 4.按鍵往哪一樓層 5.到達該樓層，升降機門打開 6.離開升降機 Level 2 1.選擇升降機的款式(外型不同、按鈕在不同位置) 2.入升降機前，按升降機的上落鍵，等待升降機到達 3.進入升降機 4.根據指示，視覺提示下按鍵往要去的部門(如：服裝部樓層、家品部樓層) 5.到達該樓層，升降機	2 節	學校教師觀察學生在使用升降機時，容易有不恰當行為，因此設定不同升降機的情景，讓學生可以知道實際的操作。VR 課件可以評估及記錄學生。使用升降機課件時，能否在短時間內要求完成活動，回饋學生的表現。 部分學生在使用升降機時，會有個別程度的表現。例如：自閉症學生喜歡按動所有的升降機按鍵，在設計課件時，會特別為這類型學生，作出提醒重點訓練。	各校獨立生活科科任(各校 1-2 位) 計劃主管 學校教學助理 共 9-15 位 設計教學內容 撰寫教學計劃 設計課件 跟進評估進度	- 利用 VR 課件，以互動形式參與課堂活動 - 利用 VR 課件，以模擬情境，讓學生演練及投入學習 - 評估學生進度

	門打開 6.離開升降機				
獨立生活科(高小)					
曬晾衣物 -按天氣情況曬晾衣物，如：晴朗/乾燥 -在戶外曬晾；多雲有雨/潮濕 - 在室內曬晾、暫緩清洗衣物	Level 1 1.曬晾衣物時，會出現有陽光、下雨、陰天的天氣情景 2.按當時的天氣情景進行曬晾/收取衣物，如：有陽光可以曬晾衣物、下雨及陰天不應曬晾衣物，而且要收取衣物 Level2 1.曬晾衣物前會看一道天氣預告，有陽光、下雨、陰天、大霧的天氣情景 2.按當時的天氣情景進行曬晾/收取衣物，如：有陽光可以曬晾衣物、下雨、陰天、大霧不應曬晾衣物，而且要收取衣物 Level3 1.曬晾衣物前會看一道天氣預告，有陽光、下雨、陰天、大霧、打風	2 節	VR 課件設計按學生的能力分類，處理晾曬衣物。學生可以按着天氣，作出分類處理晾曬衣物的情景。需要按著不同能力學生，分層級提供晾曬衣物的環境。	各校獨立生活科科任(各校 1-2 位) 計劃主管 學校教學助理 共 9-15 位 設計教學內容 撰寫教學計劃 設計課件 跟進評估進度	- 利用 VR 課件，以互動形式參與課堂活動 - 利用 VR 課件，以模擬情境，讓學生演練及投入學習 - 評估學生進度

	<p>的天氣情景(隨機出現)</p> <p>2.按當時的天氣情景進行曬晾/收取衣物，如： 有陽光可以曬晾衣物、 下雨、陰天、大霧不應曬晾衣物，而且要收取衣物</p>				
常識(初小)					
安全過路	<p>尋找安全過路設施</p> <ul style="list-style-type: none"> -懂得在社區內指出可以安全過馬路的設施。 -指出所在位置可使用的過設施的標誌及位置。 <p>正確使用過路設施過馬路</p> <ul style="list-style-type: none"> -使用天橋過馬路。 -使用隧道過馬路。 -使用行人過路燈過馬路。 -使用斑馬線及安全島橫過馬路。 <p>沒有過路設施時，過馬路的方法</p> <ul style="list-style-type: none"> - 站在行人路旁 望地面有無標示車 	2 節	<p>按學生的能力使用道路，計算及紀錄學生能否正確使用道路，作出評估分析。除了正確過馬路外，亦需要考慮學生在等候過馬路時的安全性。例如：等候時間是否恰當，肢體觀察的動作(頭部有沒有兩邊留意交通情況)是否恰當。利用數據分析，在課堂上，並於實景學習，注意學生能否有改善。</p>	<p>各校常識科任(各校1-2位)</p> <p>計劃主管</p> <p>學校教學助理</p> <p>共 9-15 位</p> <p>設計教學內容</p> <p>撰寫教學計劃</p> <p>設計課件</p> <p>跟進評估進度</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 利用 VR 課件，以互動形式參與課堂活動 - 利用 VR 課件，以模擬情境，讓學生演練及投入學習 -評估學生進度

	<p>來的方向</p> <p>-望左望右，再望左</p> <p>- 確定沒有車，可以過馬路。</p>				
常識(高小)					
<p>乘搭交通工具的程序</p>	<p>-運用 google map、KMB apps 或相關 apps 找出合適交通工具。</p>	2 節	<p>按學生的能力，使用正確的交通工具，計算及紀錄學生能否正確使用道路，作出評估分析。</p>	<p>各校常識科任(各校 1-2 位)</p> <p>計劃主管</p> <p>學校教學助理 共 9-15 位</p> <p>設計教學內容</p> <p>撰寫教學計劃</p> <p>設計課件</p> <p>跟進評估進度</p>	<p>- 利用 VR 及 AR 課件，以互動形式參與課堂活動</p> <p>- 利用 VR 課件，以模擬情境，讓學生演練及投入學習</p> <p>-評估學生進度，分析學生的使用 Apps 情況，可以在課堂上，讓能力較佳的學生自行設定行程，配合課堂的教學。</p> <p>-評估學生進度，課堂內容的實景範圍較廣泛，因此需要評估學生的進度。為不同能力及學習障礙的學生選擇適合的練習模式，提醒他們使用同交通工具的自信心。</p>
	<p>乘搭巴士</p> <p>- 選擇合適的巴士站排隊等候。</p> <p>- 等待正確的巴士（留意巴士號碼及終點站）</p> <p>- 上車、拍八達通、找座位安坐或合適位置站立、留意廣播、到站前按落車鐘、到站落車。</p>				
	<p>乘搭地鐵</p> <p>- 找出地鐵站路牌，依箭咀方向找地鐵站。</p> <p>- 找出入閘機位置，並運用八達通入閘。</p> <p>- 選擇與目的地相符的路綫，運用合適的扶手電梯或電梯到正確的月</p>				

	<p>台等候</p> <ul style="list-style-type: none"> - 站在黃線後等候，待列車駛入 - 上車、找座位安坐或合適位置站立、留意廣播及開門燈號。 - 到站落車，選擇合適的扶手電梯或電梯到大堂。 - 選擇合適的出口方向及拍八達通出閘。 				
--	--	--	--	--	--

常識(初中)

<p>識別及避免家居環境的意外</p>	<p>識別家居出現的意外事件</p> <ul style="list-style-type: none"> - 窗花打開了，媽媽伸出窗外抹窗 - 地面有水漬 - 杯子打破了 - 廚房傳出濃味(煲乾水) - 電掣附近有水 - 萬能插蘇上再有萬能插蘇，且插滿電器 - 叉電器過熱，產生火花/爆炸 - 弟弟把玩剪刀 - 藥物放在枱上 	<p>2 節</p>	<p>給予場景，讓學生指出意外的發生。讓學生解決處理意外的方法，計時及數據分析學生的應變能力，是否恰當，回饋並作出指導及調適。</p>	<p>各校常識科任(各校 1-2 位) 計劃主管 學校教學助理 共 9-15 位 設計教學內容 撰寫教學計劃 設計課件 跟進評估進度</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 利用 VR 及 AR 課件，以互動形式參與課堂活動 - 利用 VR 課件，以模擬情境，讓學生演練及投入學習 - 評估學生進度，收集數據分辨高中低能力同學的程度，作出教與學的調適，例如：能力較弱的學生，需要有重複的訓練，要安排他們有不斷練習的機會。
---------------------	--	------------	---	--	---

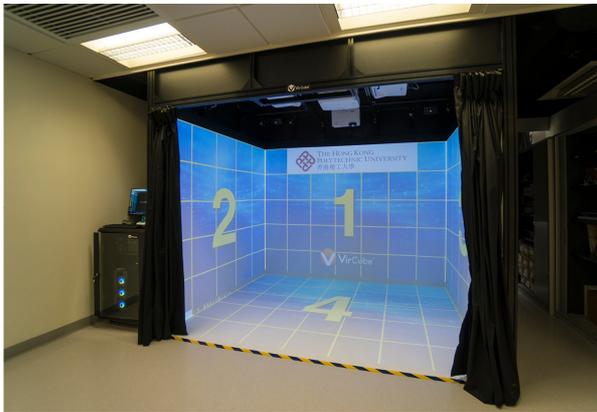
	<ul style="list-style-type: none"> - 妹妹企高在椅子上，想取櫃頂的公仔 - 陌生人拍門 				
	<p>處理危機的方法</p> <ul style="list-style-type: none"> - 保持冷靜、視察環境安全、考慮自己的安全、尋求成人協助 - 拒絕食物或物件的引誘、不要泄露個人資料、拒絕開門 - 走火警的注意事項 				

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
活動 1	<p>教師基本培訓</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 目標受惠對象 -七間學校的教師、計劃主管及教師助理 ● 內容 -基礎 VR 設備硬件及軟件的使用 -教學套件設計步驟 ● 模式 -到校培訓 	教師培訓活動 (3 小時/每間學校)	外間訓練機構人員 (須具設計 VR 教學經驗)	透過培訓活動，教師能認識到設計 VR 教學套件的重點及所須的基本技能。
活動 2	<p>教師進階培訓及 VR 校本工作坊</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 目標受惠對象 -七間學校的教師、計劃主管及教師助理 ● 內容 -使用 VR 設備硬件及軟件 -設計教學套件 ● 模式 -到校培訓 -工作坊 	教師培訓活動 (3 小時/每間學校)	外間訓練機構人員 (須具設計 VR 教學套件經驗)	透過培訓活動，教師能實習設計 VR 教學套件經驗。
活動 3	<p>聯校工作小組會議 (按科目/範疇設計課堂及撰寫教案)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 目標受惠對象 -七間學校的教師、計劃主管及教師助理 ● 內容 -按科目/範疇設計課堂及撰寫教案 -使用 VR 設備硬件及軟件 -設計教學套件 ● 模式 -到校培訓 -工作坊及小組會議 	小組會議 (3 節/2 小時)	外間訓練機構人員 (須具設計 VR 教學套件經驗及能檢視教學套件的步驟)	完成教案，由計劃助理執行。

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
VR 系統 (見下圖)	六間學校於課堂使用



圖片來源：
香港理工大學康復治療科學系

1	沉浸式 VR 系統 3D 影視器材(1 套)	<ul style="list-style-type: none"> - 沉浸式 VR 系統可配合老師進行生活自理、認知、行為等訓練 - 分享友校的經驗、資源、成果（賽馬會「智歷奇境」學習計劃旗下將製作 75 套 沉浸式 VR 內容），學校需要先配備可兼容的沉浸式 VR 系統及雲端系統以上、下載 VR 內容及記錄學生使用數據
2	沉浸式 VR 系統音響器材(1 套)	
3	沉浸式 VR 系統伺服器(1 套)	
4	沉浸式 VR 光學跟踪系統(1 套)	
5	沉浸式 VR 系統核心軟件 (1 套)	
6	快門式 3D 立體眼鏡 (15 副)	
7	沉浸式 VR 組件、線材、連接、系統安裝及調試	
8	教材資料庫系統：使用雲端系統內教材資料庫及上下載校本沉浸式 VR 內容	
9	沉浸式 VR 教材設計軟件：360 VR 互動編輯器 (20 部電腦授權連三年保養)	用以編寫沉浸式 VR 教材所用之軟件，幫助老師製作校本內容的同時，亦可回饋其他學校，以於學界產生更大的協同效應
10	沉浸式 VR 教材設計軟件：MR 互動程式編輯器 (20 部電腦授權連三年保養)	

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	沉浸式 VR 系統結構連配件、組裝、搭建工程	安裝沉浸式 VR 設備，以舉辦可供 4-5 人同時使用的訓練活動，同時保留現有的感官訓練室用途

(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)

按學生的程度、能力及興趣，配合虛擬實境教學元素，設計主要課堂及第二課堂內容。

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)

/

2.8 財政預算

申請撥款總額: HK\$ 5,252,200

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	計劃經理(按 GM 的薪級點 pt16) 1 名(月薪 18 個月，包括強積金) (HK\$33,350+\$1,500) x 18	HK\$627,300	計劃有七間中度智障學童學校參與，分佈不同地區，計劃主管的工作須與總聯絡人及各校聯絡人跟進項目內容，討論課堂細節，撰寫教案，修訂教學內容。入職要求須具大學學位，修讀電腦或相關科目更佳，任教 SEN 學生或曾經負責撥款計劃經驗。負責以下工作： <ul style="list-style-type: none"> 與各校聯絡人選跟進計劃進度 撰寫所有教案 觀課分析及紀錄 製作教材及教具
	學校教學助理(TA)1 名(月薪 18 個月，包括強積金) (HK\$13,000x 18 x 1.05)	HK\$245,700	計劃有七間中度智障學童學校參與，分佈不同地區，計劃助理的工作須與老師跟進項目內容，討論課堂細節，設計 VR 教學套件，外出拍攝及剪接，修訂教學內容。入職要求為修讀電腦或相關科目。負責以下工作： <ul style="list-style-type: none"> 計劃活動的安排及文書工作 安排採購事宜 拍攝及攝錄 製製作教材及教具
b. 服務	教師培訓工作坊 <ul style="list-style-type: none"> VR 教學套件設計(7 間學校合併/分開進行) (HK\$2,000/3 小時 x 6 x 2 次)	HK\$24,000	舉辦教師培訓，熟習有關設計 VR 學習活動的步驟 培訓人員須具有設計 VR 教學課件的經驗，並須具培訓學校教師的紀錄
c. 設備	360 拍攝器材連穩定器(6 間學校各有 2 部，共 12 部) 共(HK\$ 8,000 x 12 部)	HK\$96,000	製作 VR 學習教學材料
	手提電腦(6 間學校各 2 部) (HK\$15,000/部 x 12 部)	HK\$180,000	- 製作教學材料 - 需配備較強的核心處理器、記憶體和獨立顯示卡，以支援老師處理 3D 圖像、模型和製作 3D VR 內容

1. 沉浸式 VR 系統 3D 影視器材 (1 套 4 件) x6 套 (HK\$110,000x6)	HK\$660,000	<ul style="list-style-type: none"> - 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
2. 沉浸式 VR 系統音響器材 x6 套 (HK\$11,000x6)	HK\$66,000	<ul style="list-style-type: none"> - 沉浸式 VR，提供較佳的音響效果
3. 沉浸式 VR 系統伺服器 (1 套) x6 套 (HK\$50,000x6)	HK\$300,000	<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 8 部投影機產生達 120Hz 的信號
4. 沉浸式 VR 光學追蹤系統(1 套 6 件) x6 套 (HK\$85,000x6)	HK\$510,000	<ul style="list-style-type: none"> - 光學追蹤技術的延遲精度為最大 8.3 微秒，幾乎沒有延遲 - 不受人數限制，可同時兼顧多用戶和捕捉無限的追蹤目標 - 可捕捉多用戶的自然動作和結合真實工具使用，適合特殊教育需要，例如生活技能訓練、社交技巧訓練等 - 可兼容多面的 VR 模擬實境內容
5. 沉浸式 VR 系統核心軟件(1 套) x6 套 (HK\$90,000x6)	HK\$540,000	<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
6. 快門式 3D 立體眼鏡 (15 副) x6 套 (HK\$8,000x6)	HK\$48,000	<ul style="list-style-type: none"> - 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
7. 沉浸式 VR 結構、配件、線材，組裝、搭建、連接，系統安裝及調試 x6 套 (HK\$75,000x6)	HK\$450,000	<ul style="list-style-type: none"> - 可活動沉浸式 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 - 可活動的沉浸式 VR 活動空間需特別訂製，以在同一空間放置不同的系統、教材，以有限資源提供更多與時並進的服務 - 需安排專業、熟悉沉浸式 VR 軟硬件的技術員進行
8. 教材資料庫及雲端系統(1 套) x6 套	HK\$360,000	<ul style="list-style-type: none"> - 資源庫內已有相當數量的沉浸式 VR 內容，特別是其他先導的特殊

	(HK\$60,000x6)		學校持續開發具本土特色的教材，配合香港的特殊教育需要 - 本校亦擬透過此平台分享製作成果
	9. 沉浸式 VR 教材設計軟件：360 VR 互動編輯器 (20 部電腦授權連三年保養) x6 套 (HK\$65,000x6)	HK\$390,000	- 簡單易用，無需編程，大部分老師均有能力透過此軟件製作社區相關的 VR 內容
	10. 沉浸式 VR 教材設計軟件：MR 互動程式編輯器 (20 部電腦授權連三年保養) x6 套 (HK\$65,000x6)	HK\$390,000	- 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
	11. 可調節高度座椅，適合初小至高中學生 (6 間學校，每間學校 20 張，共 120 張) (HK\$500 x 120)	HK\$60,000	進行 VR 學習活動課室座椅
	12. 可移動式電腦控制台 (6 間學校) (HK\$3,000 x 6)	HK\$18,000	以彈性空間使用 VR 學習教學材料及用作教學
d. 工程	小型執漏工程 (6 間學校) (HK\$20,000 x 6)	HK\$120,000	因安裝 VR 設備須執漏的小型工程，如：補油漆色差 (不影響房間結構)
e. 一般開支	消耗性材料	HK\$10,000	用以舉辦有關學與教活動
	分享會物資	HK\$10,000	用以舉辦有關學與教活動
	雜項	HK\$5,090	用於有關學與教活動
	審計費用	HK\$15,000	用於審計有關活動的支出
f. 應急費用	應急費用	HK\$127,110	(b+c+d+e) x 3%
申請撥款總額 (HK\$):		5,252,200	

*

- (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	<input checked="" type="checkbox"/> 學與教資源 <input type="checkbox"/> 教材套 <input checked="" type="checkbox"/> 電子成品* (請列明) <u>VR 教學套件</u> <input checked="" type="checkbox"/> 其他 (請列明) _____ <ul style="list-style-type: none"> • 分享會 *如申請人計劃將電子成品上載於香港教育城，可致電 2624 1000 與香港教育城聯絡。 • 研究報告
-----	---------	--

		<ul style="list-style-type: none"> • 數據庫分析
3.2	計劃對優質教育 / 學校發展的正面影響	<ol style="list-style-type: none"> 1. 增加中度智障學童實踐生活技能的機會，長遠提高學生在校外運用生活技能知識的信心 2. 擴大中度智障學童學習活動的多樣性，透過多感官刺激教學法，輔助學生盡快掌握生活技能知識 3. 深化教師應用電子學習(資訊科技)工具的知識，讓教師掌握教材設計教念，提高他們日後使用創新科技教學的信心 4. 協助教師長期追蹤個別學生進度，制定適合學生且有前瞻性的個別學習計劃 5. 累積學校推行電子教學的經驗，往後引入及發展其他創新科技教學方法奠定基礎 6. 促進學校之間的協作和交流，共享豐富的教學材料，提升特殊教育界整體學與教質素 7. 提升家長與學校的協作和交流文化，讓家長能認識學習內容，提升在家配合學習進度，同時提升親子關係

3.3 評鑑

請建議具體的評鑑方法及成功準則。

(例子：課堂觀察、問卷調查、重點小組訪問、前測 / 後測)

<p>課堂觀察</p> <ul style="list-style-type: none"> • 教職員(表現指標：70%教師能運用 VR 教學活動) • 學生 (表現指標：70%參與學生能參與 VR 教教學活動) • 家長 (表現指標：60%參與家長能參與 VR 教學活動) <p>問卷調卷教職員(表現指標：70%教師認同培訓活動及課堂操作能提升學生的學習)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 教職員(表現指標：70%教師認同培訓活動有助提升應用 VR 以至其他新科技於教學的信心) <p>焦點小組訪問</p> <ul style="list-style-type: none"> • 評估數據資料庫：從八科的教學小組，以小組形式，每科訪問三間學校的教師，收集運用評估數據的意見，以調適教學內容及策略。 • 跨校合作平台：從八科的教學小組，以小組形式，每科訪問三間學校的教師，收集使用跨校合作平台的意見，以檢視使用率及提出可修繕的地方。 <p>學習評估(前測 / 後測)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 學生 (表現指標：使用 VR 教學的學生組別比沒有使用的學生組別較快或更能掌握該項生活技能) • 學生表現數據分析 <p>跨校完成教學套件(合共 16 份)</p> <p>常識科：三個學階，三個單元，每個單元 1 份，共 3 份</p> <p>數學科：四個學階，四個單元，每個單元 1 份，共 4 份</p> <p>生涯規劃課：一個學階，一個單元，每個單元 1 份，共 1 份</p> <p>自閉症兒童輔課：兩個學階，共 2 份</p> <p>獨立生活課：兩個學階，兩個單元，每個單元 1 份，共 2 份</p> <p>科技與生活科：兩個學階，兩個單元，每個單元 1 份，共 2 份</p> <p>設計與科技科：一個學階，一個單元，每個單元 1 份，共 1 份</p> <p>設計與應用科技科：一個學階，一個單元，每個單元 1 份，共 1 份</p>

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

1. 共享教材 推動學界 VR 電子教學

本計劃預計教師在培訓及試教後，將完成約教材 16 份，每個教材均設不同難度，適合不同能力的學生。掌握設計 VR 教材技巧的教師，亦可於計劃後繼續自行製作新教材，**將 VR 教學推展至計劃外的學科**；其他教師亦可選擇按學生個別需要，**修改共享教材庫的教材，再用作教學，減少準備 VR 課件的工作量，提高他們引入 VR 教學的動機**。本計劃期望，除計劃中的中度智障學校受惠外，亦能將 VR 教材和使用心得推廣至其他特殊教育學校，特別是輕度及嚴重智障學校，通過調整教材難度，擴展 VR 教學的受惠對象，**帶動整個特殊教育界的 VR 電子教學風氣**。

2. 大數據分析 歸納學生學習難點

透過 VR 裝置自動紀錄學生的出錯次數等學習情況，可了解個別學生的學習需要，而大數據分析更可整理出六間學校的中度智障學生的共同學習困難，再讓教師間交流應對方法和教學心得，促進學與教質素。學界和社會亦可從中了解中度智障學童的具體學習情況，**作為日後調整電子教學方式及課程框架的參考**。

利用學生在 VR 課件活動的數據，分析學生對於活動的形式、學習的內容、相關的回饋。並檢視教學的適切性。

3.5 推廣

請擬備計劃向學界推廣計劃值得分享的成果。

(例子：座談會、學習圈)

- 7 所參與學校**擬合辦一次分享會**，邀請不同類型的特殊學校參與。分享會將整合各校推行計劃的校本經驗，包括教師培訓、學童差異的考量、操作 VR 等電子教學工具的技巧、設計和運用教材的心得，以及學生反應和教學成效等，讓來自其他學校的教師全面了解本計劃推行過程期間遇到的困難及改善建議，促進學校之間就電子教學的交流。
- 本計劃亦擬**安排參觀活動**，向其他學校**展示 VR 實境投射場地裝置及傳感器的實際操作**，同時讓參加者**親身體驗 VR 與生活技能教學的結合**。
- 本計劃設立的**共享教材庫將上載至網頁**，供其他學校參考或自由運用，推動特殊學校應用 VR 等電子教學工具的風氣。

3.6 資產運用計劃

受款人須安排在計劃完結後如何調配每項成本 1,000 元或以上的資產。

類別	項目/說明	數量	總值 (HK\$)	建議的調配計劃 (註一)	理據 (註二)
電腦器材	360 拍攝器材連穩定器	12	96,000	延續計劃	
	手提電腦	12	180,000	延續計劃	
沉浸式 VR 系統	沉浸式 VR 系統 3D 影視器材 (1 套 4 件) 66	6	660,000	延續計劃	
	沉浸式 VR 系統音響器材	6	66,000	延續計劃	
	沉浸式 VR 系統伺服器 (1 套)	6	300,000	延續計劃	
	沉浸式 VR 光學追蹤系統(1 套 6 件)	6	510,000	延續計劃	
	沉浸式 VR 系統核心軟件(1 套)	6	540,000	延續計劃	
	快門式 3D 立體眼鏡 (15 副/套)	6	48,000	延續計劃	
	沉浸式 VR 結構、配件、線材，組裝、搭建、連接，系統安裝及調試	6	450,000	延續計劃	
	教材資料庫及雲端系統(1 套)	6	360,000	延續計劃	

	沉浸式 VR 教材設計軟件：360 VR 互動編輯器 (20 部電腦授權連三年保養)	6	390,000	延續計劃	
	沉浸式 VR 教材設計軟件：MR 互動程式編輯器 (20 部電腦授權連三年保養)	6	390,000	延續計劃	
電腦軟件	/	/	/		
樂器	/	/	/		
辦公室器材	/	/	/		
辦公室家具	1.可調節高度座椅	120	60,000	延續計劃	
	2.可移動式電腦控制台	6	18,000	延續計劃	
體育器材	/	/	/		
其他	/	/	/		

註一：供學校/團體/其他計劃使用(請提供在計劃完結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。)

註二：有關教育用途/維持計劃成效方面。

3.7 遞交報告時間表

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 01/03/2022 - 31/08/2022	30/09/2022	中期財政報告 01/03/2022 - 31/08/2022	30/09/2022
計劃進度報告 01/09/2022 - 28/02/2023	31/03/2023	中期財政報告 01/09/2022 - 28/02/2023	31/03/2023
計劃總結報告 01/03/2022 - 31/08/2023	30/11/2023	財政總結報告 01/03/2023 - 31/08/2023	30/11/2023

4. 學校聲明

- 本計劃其中六所協作學校將會安裝「虛擬實境 Virtual Reality」組件，當中不涉及校舍改動工程，亦不會改變房間用途，並已致函知會區域教育服務處，才開展有關計劃。
- 本校及有關協作學校須各自承擔由相關校舍改善/改建工程引致的開支後果，包括但不限於相關的撥款及維修工作。
- 本校及有關協作學校明白優質教育基金的資助是一次性的，並須承擔往後的支出，包括維修費用、日常運作費用及其他可能引致的支出/後果
- 本校及有關協作學校確保所有貨品(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，並需採取措施以避免採購過程出現而任何實際或被視為有利益衝突的情況。
- 學校確保擬發展的學與教教材切合學生的學習需要、程序、年齡和能力，能調適有關學與教的內容，以切合不同學校的校情。
- 本校及有關協作學校確認計劃成品的版權屬優質教育基金所有；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。