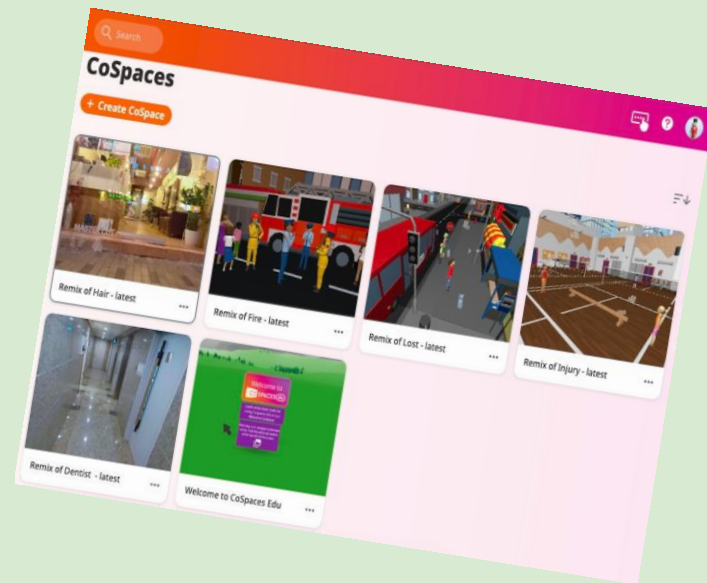


「創新教師獎」

『虛。構。社交攻略』：運用社交故事與虛擬實境策略的教學分享



樂進學校例子2

1 樂進學校
樂進學校的同學都會在課室裏吃飯。

2 樂進學校
我在家中會吃肉餅和飯。

A collage of images related to the '樂進學校' example. It includes a photograph of a multi-story school building, a blue circle containing the school name '樂進學校', and two images of food: a bowl of white rice and a meat pie. The collage is overlaid on a white background with a black border.

自我介紹

self introduction

現為一所中度智障學校教師，在特殊教育共服務了十年。曾參予校內學與教、課程發展及管理與組織等工作。於校內負責教育資訊組、資訊及通訊科技組等工作致力提升及發展學生不同範疇之學習能力，亦在學校政策及領導方面，本年為管理與組織組、政策規劃組成員，負起策劃、推展及帶領的工作，就著不同課組及學校的發展方向作出規劃。於二零一五年於香港浸會大學完成教育碩士課程（主修教育管理及領導）及擬任校長課程。

• 學校背景

School background

明愛樂進學校是一所為中度智障學童而設的特殊學校（設有宿舍），常額編制共有十三班（以6至18歲的學齡兒童為主），可容納學生130人。另外，中度智障兒童智商程度為25 – 49 (American Psychiatric Association, 2000)，以六至十八歲的學齡兒童為主，全部學童皆由教育局學校支援組轉介。秉承明愛精神，透過提供全面和有效的教育和訓練，致力啟導中度弱智學童發展德、智、體、群、美、靈各方面的潛能，達至全人發展。





教學理念、教學目標、教案、教學策略、科技運用

創新的定義是**推出新事物**，或說是以**現有的思維模式**提出有別於常規或常人思路的見解為導向，利用**現有的知識和物質**，在**特定的環境中**，本著理想化需要或為滿足社會需求，去**改進或創造新的事物、方法、元素、路徑、環境**，並能獲得**一定有益效果的行為**。



樂進學校例子2

樂進學校的同學都會在課室裏吃飯。

1

2 我在家中會吃肉餅和飯。

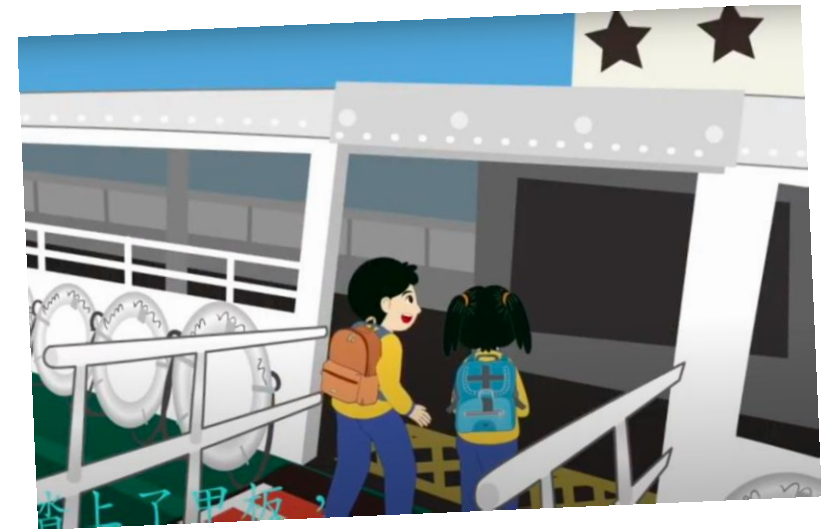


- 結合社交故事（**Social Story**）和虛擬實境（**Virtual Reality**）的學習能增加在環境上的視覺及聽覺刺激、模擬一些具危險性或難以體驗的現實環境、並提升社交故事呈現模式的吸引力，從而引發學生的學習動機，讓自閉症學童能自發地探索故事內容以達到社交故事的作用（Adjorlu, & Serafin, 2019；Gelsomini, Garzotto, Matarazzo, Messina, & Occhiuto, 2017）。
- 以行動研究計劃，配合質性及量性的方法，收集數據作出分析及總結。值此希望提升中度智障學童的學習效能和動機。根據資料顯示，**虛擬實境的原理是按使用者的各種本能的直覺與肌力運動**，透過設備的感應器接收訊息並傳至系統中作運算處理，以及立體的視覺及聽覺等技術充份模擬人類的感知系統，讓使用者從中獲得真實的體驗（Shukla et al., 1996）。
- 這正正與學者高大衛(Kolb, A. Y., & Kolb, D. A, 2008) 曾提出**經驗學習法理論**不謀而合，彌補了智障學童生活經驗較少的問題。對於智障學童來說，**虛擬實境(VR)**學習可以為學生帶來一般學習未能達到的樂趣，本校近年亦添設了不同的**虛擬實境(VR)**裝置，並因應不同學科的學習需要設計教案進行及針對性的教學。上學年更針對性使用**虛擬實境(VR)**的優點，融入結合社交故事的元素，創造出一種新的教學策略-**VR IN SOCIAL STORY**，以**沉浸式和經驗學習方法**，加強在環境上的**視覺、聽覺刺激**，從而提升**提升中度智障自閉症學童的學習動機和效能**。當中更配合教域所提供的教學資源及學習平台，令計劃更加完善。

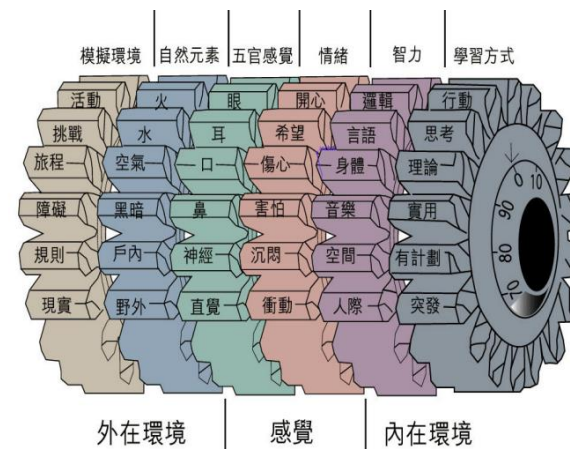
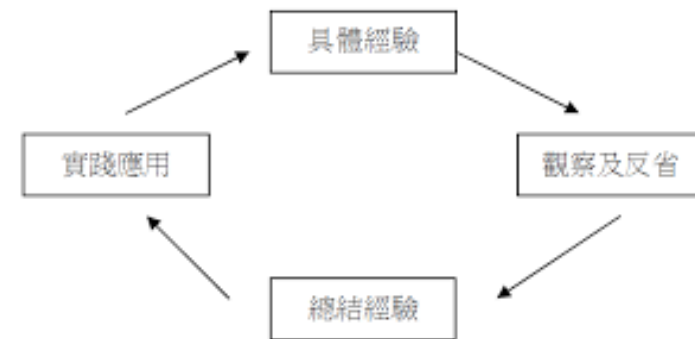


應用教育理論及創新教學法

- 學者王振德表示，**智障及殘疾學童由於身體機能所限**，即感官及運動能力的缺陷，在學習及生活上會受到很大限制 (王振德，1998)。
- 除此之外，**智障學童認知發展能力有限、專注力不足、記憶力短暫**，更有部分學生有**情緒及行為問題**，平常外出學習的機會較一般學童少 (何華國，2009)。
- **本校每星期均有四節社區生活課**，讓學童外出到社區進行學習，惟因學習內容主要是較實務性的學習，例如：購物、如何學習乘坐不同的交通工具等。**可是由於加上外出時間、人手及資源有限**，所以外出學習地點多局限於同區之中，未能對學校以外地區有更多認識，更遑論要跳出香港放眼世界。另外，加上一些**不常接觸的地方如，火警發生時的情況、在髮型屋剪頭髮等社交體驗**，即使是學生放假及放學後的時間，礙於各種特殊需要及限制，**學生的校外生活經驗終究是比正常人少**，故此智障學童常被認為是**經驗剝奪的對象**(王振德，1998)。



- 近年添設不同款式的虛擬實境(VR)裝置，期望利用虛擬實境(VR)向中度智障自閉症兒童**提供經驗學習法**，融入課堂設計及教導，增加他們生活經驗較及提昇學習效能和動機。參考：[對虛擬實境\(VR\)融入生活常識科學習的教學成效的一個行動研究](#)
- 學者高大衛(Kolb, A. Y., & Kolb, D. A, 2008)曾提出**經驗學習法理論**，其中有四元素，包括**具體經驗(Concrete experience)**、**觀察及反省(Observation & reflection)**、**總結經驗(Forming abstract concepts)**及**實踐應用(Testing in new situations)**，都與**虛擬實境提供的學習方法不謀而合**。他強調學習的重心應以經驗為起點，過程中產生反思，深入思考及轉化經驗，成為有意義的學習信息，並通過藉實踐而驗證此經驗的真實性，繼而又產生新的經驗，再產生另一次學習循環。
- 而虛擬實境(VR)正正能幫助學童實踐**突破時空限制的經驗學習法**：具體經驗方面，可讓學童戴上虛擬實境(VR)眼鏡，從中看到及**聽到教師早已選好的教材**，教師只需訂定虛擬實境的環境及方向，**學童即可產生經驗**，而過程所產生的經驗是千變萬化及獨特的
- 這是因為每位學童的認知、吸收、背景、能力及狀態不同，因此經驗也不同；觀察及反省方面，教師則可幫忙學生整理內容，透過提問及各種視覺提示，讓學生**反思虛擬實境(VR)的學習內容**。



- 香港教育城的學教評資源十分豐富，當中包括**教師主頁**、**教學資源庫教育局一站式**、**學與教資源平台**、**STAR網上試題學習平台**、**教育多媒體及English Campus**等。是次計劃也運用了香港教育城不少的資源完成計劃。針對現時VR的教學資源在網上比較凌亂，有時候更不知那一些教學資源適合中度智障學童。然而，在教城教學資源庫內有很多真貴的資源參考，如創新夥伴棉紡會中學的中國語文科設計及推行的《青玉案·元夕》VR 共享教材。他們知道現代學生與文言文教學內容頗有距離，苦於學習文言文，故此，為讓學生投入古代情境，體驗篇章內容，引起學習興趣，他們創設VR教材以虛擬現實為方法幫助學生。

- 有見及此，我們**忽發奇想**，為了幫助患有自閉症的中度智障學童，因為他們需要更多的感官刺激來加強他們的學習動機，所以把VR 虛擬實景的技術加入傳統社交故事之中。
- 外國有不少文獻指出，社交故事能有助改善自閉症兒童的個別需要，他們有時會出現迷路或受傷，但不懂表達給別人知道，故此度身地創作了5個VR版本的社交故事，並配合行動研究進行，更有系統性。整個研究的過程，我們亦參考了**Go eLearning的平台相關的影片**，作為提升同事專業的平台。
- 因為Go eLearning是香港教育城一個教師專業發展平台，當中有很多資深教育專家及在職教師分享創新學與教啟迪影片。影片也涵蓋不同專業發展範疇，包羅萬有，是次計劃進行之前，就參考了由余耀忠先生所說的題目-「玩轉虛實 沉浸式VR/AR教學應用與效能」，**針對學與教的策略-沉浸式學習 / 體驗式學習 STEM / 創客教育**，其主要內容採用**CoSpaces EDU**打造虛擬學習環境，進行沉浸式學習，展示信息圖、物體的3D模型、虛擬展覽和演示文稿，提高學習效率。學生不但學習相關VR/AR的知識及技術，還能把知識應用到日常生活之中，培養解難能力。我們所採用的VR製作平台正正是從影片中得到啟發，加上我們對待中度智障自閉症學童的經驗和認識，大膽地運用VR策略，配合對自閉症有效的策略-社交故事，**成就了5個針自閉症人士的VR社交故事**。

玩轉虛實 沉浸式VR/AR教學應用與效能

系列：21世紀教室

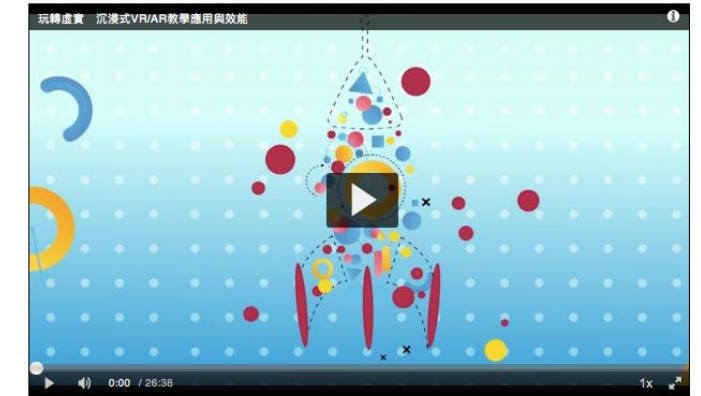
作者：余耀忠先生

學與教策略：沉浸式學習 / 體驗式學習 | STEM / 創客教育

最後更新：19/02/2020



採用CoSpaces EDU打造虛擬學習環境，進行沉浸式學習，展示信息圖、物體的3D模型、虛擬展覽和演示文稿，提高學習效率。學生不但學習相關VR/AR的知識及技術，還能把知識應用到日常生活之中，培養解難能力。



《青玉案·元夕》VR 共享教材

一般資料	
簡介： 「虛擬現實文言文教材」由賽馬會慈善信託基金策劃及捐助，教育燃新為主要合作夥伴，創新夥伴棉紡會中學中國語文科設計及推行。現代學生與文言文教學內容頗有距離，苦於學習文言文；為讓學生投入古代情境，體驗篇章內容，引起學習興趣，嘗試以虛擬現實為方法，創設VR教材。	
資源性質： 教案/教材套 遊戲	
作者： 棉紡會中學徐文超老師	製作日期： 15/01/2019
資源	
選擇下載 全部下載	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 《青玉案·元夕》YouTube 360 影片
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 《青玉案·元夕》共享教材 - 影片教材
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 《青玉案·元夕》共享教材 - 圖片教材
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 《青玉案·元夕》共享教材 - Quizizz 教材
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 《青玉案·元夕》共享教材 - Google Form 教材
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 《青玉案·元夕》共享教材 - Kahoot! 教材
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 《青玉案·元夕》共享教材 - Nearpod 教材
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 《青玉案·元夕》共享教材 - 互動版本

- 智障及自閉症學童的**學習動機較低**，這是由於他們**理解能力較弱**，所記憶的多是具體的資料，較難有系統地回憶經驗和運用，而且學習轉移能力低，他們在面對新的事物及情境時或會不知所措（教育局，2001）。**社交故事是因應自閉症兒童的個別需要**，按特定指引而編寫的，另以自閉症兒童的學習特點為依歸，把他們的個別需要作為故事的主題，從他們的角度以第一身身份編寫內容，因此**VR**就能發揮最大的功能，讓自閉症兒童客觀及準確地了解不同的社交處境，增進對社交處境的理解及要求，並實踐恰當的社交行為和態度。
- 故此，本校由學校的教育資訊組使用**虛擬實境(VR)**作主導，加上教育心理學家和資深老師對社交故事的認識，並**配合VR**製作軟件、原創的圖片和故事內容，自制教材及提供教學環境及策略，期望**虛擬實境(VR)**能實踐經驗學習法，加上**社交故事的精神和獨特性**，幫助智障學童將學習的過程由抽象文字及圖片的理解轉移為具體經驗的學習，以更提供多感官學習的機會，**提昇學習效能和動機**。





學生的學習成效及學習成果

如何構思？運用教師的專長，設計一份完整的案以作依據。

教案示例虛。構。社交攻略 VR 社交故事教案

範疇: 幫家人做家務

題目: 學生煮食時遇到爐火失火時能正確處理 (家庭)

目標學生：中度智障學童

程度：難 / 易 (按學童社交適應能力選擇困難程度：理解，社交溝通，自理)

教學目標:

a) 提升自閉症學童面對危險時的社交適應能力

b) 提升自閉症學童溝通動機

活動	教學目的及重點	內容	需時 (分鐘)	備註物資
重溫	-----	-----	---	----
前測	掌握學生的基線程度及困難	- 以家長及教師問卷 - 以學生觀察表現表格 / 口頭問答	5	問卷 筆
引入活動	提高學生對危險場景的覺察：火	營造火警時的環境 形式：以多感官形式進行 - 視覺：播放火的影片 - 觸覺：已仿火物接觸學生皮膚，感受熱力。讓學生用手感受燒焦物的觸感 - 聽覺：播放火及燒物的聲音 - 嗅覺：讓學生嗅燒焦物的氣味	10	投影片 揚聲器 打火機 燒焦物料
活動 1	教導學生於學校走火警流程	1. 以VR進入學校火警現場 2. 可選擇不同場景： a. 火種於課室裏，有東西塌下 b. 火燒至課室門外 c. 逃生時不見了老師	10	VR設備
活動 2	教導學生於家中走火警流程	1. 以VR進入家中現場 2. 可選擇不同場景： a. 火種在家中，有東西塌下 b. 火燒至家門外，媽媽不在家 c. 火從樓下上來，需走到天台	10	VR設備
活動 3	教導學生於危機裏自處及穩定情緒的方法	介紹調節生理壓力反應的方法及講解腹式呼吸法的步驟 1. 提醒學生必須先按指示到達安全的地方 2. 請學生數十秒，留意自己的呼吸，並將手放到鼻前和胸前，感覺呼吸時鼻孔的空氣流動以及肋骨的起伏。 3. 請學生將手放在腹上，感受腹部跟隨呼吸一起一伏的節奏。 4. 重複練習三次	5	
總結及檢討	總結課堂重點 鼓勵學生應用所學至日常生活	行為方面：需盡快到安全的地方，向他人求助，以尋找解決方法。 生理方面：於安全的地方進行腹式呼吸法，以調節生理反應，從而紓緩緊張情緒和壓力。	5	投影片
後測	檢視學生學習能力	- 以家長及教師問卷 - 以學生觀察表現表格 / 口頭問答	5	問卷 筆

(設計VR 版本的藍本)

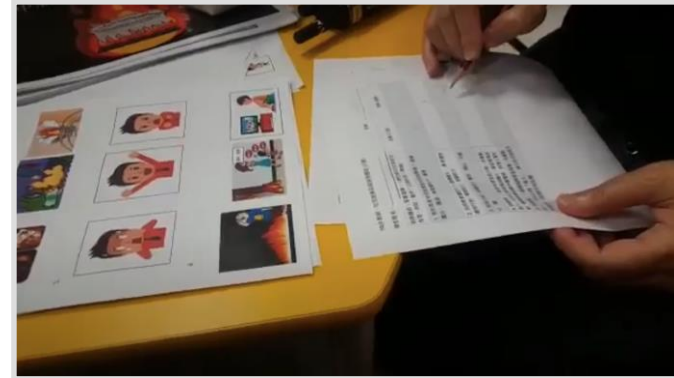
是次計劃透過行動研究方式鞏固整個項目的完整性，計劃主要有三名研究者，分別為本校助理校長、教育心理學家及一位老師，三名研究者均有在特殊學校分享經驗，亦曾做過與本研究相關的行動研究。

研究及紀錄方法主要進行由研究者與外界公司合作，利用虛擬實境技術，結合社交故事的元素進行教學。研究者會選出對象進行前測及後測，以作對照，並以影片、照片及評估量表等工具紀錄學生表現。於每週期完結後，小組成員共同檢視及討論研究的進行情況，以作適當的檢討、分析及改善。全個計劃分為三個週期，第一期（2019年10月至12月）；第二期（2020年1月至3月）及第三期（2020年4月至7月）。

研究對象來自小一及中六的班級，由於智障學生能力差異大，故此他們日常上課多以能力分組，每班選取兩位學生，其中一位VR實驗組，另一位為實體版組別，有一組是控制組。全部學生均具有學習意識及動機，一般來說，本班學生程度相當於正常學童的幼兒階段。

是次計劃會把社交故事的元素融入虛擬實境教學(VR)其中，以加強學習趣味及效能。在第一階段亦會利用社交故事實體版及VR版進行前測，研究者預備測試實體書籍及評分表格。

經過前測後，透過觀察教師發現學生的反應及興趣顯得一般，而其中能力稍遜的學生更未能正確回答問題。



此外，部份自閉症學生更可能因為對外界環境，如**噪音、天氣、氣味、物質等產生不安感**，亦會因對環境的適應，而出現一些行為情緒，如緊張、不安及焦慮等（吳清基，2003）。故特別在第一階段的部份時間，讓學生學習**虛擬實境(VR)**的使用，給予學生嘗試配戴**虛擬實境(VR)**眼鏡的機會，從而產生興趣及了解其基本操作，**故此虛擬實境(VR)的內容並不會局限於測試內容，而是先運用一些學生喜愛的事物，如歌曲、影片等**，加強學生對**(VR)**的趣味感及引發好奇心及學習動機。最後，希望學生能夠學習怎樣**配戴及操作虛擬實境(VR)眼鏡**，並為**實際測試作準備**。

在過程中，研究者**發現多數學生對虛擬實境(VR)感到興趣**，大部份學生在使用**虛擬實境(VR)**時能隨場景擺動身體及頭部。然而，部份學生會出現抗拒戴上**虛擬實境(VR)**眼鏡的情況，可能是感到不舒服或其他因素影響。在這階段，發現**虛擬實境(VR)**學習會對於不同學生有不同的反應，故盡可能平時的課堂給予學生配戴**虛擬實境(VR)**眼鏡學習的機會。事實上，**學生戴上虛擬實境(VR)的一刻，就自然成為了參與者**，他們不會像平常上課時和同學聊天或受其他事物影響而分心，當下的學習內容是實用而且具體，故此**虛擬實境(VR)**介入課堂是成功提昇教學效能及學生的學習動機。當中利用**虛擬實境 (Virtual Reality- VR)**的技術來**協助自閉症的學生克服害怕剪頭髮等問題**亦是本計劃目標之一。



暢遊沙灘



探索太空星球



學、教、評材料分享

例子：評估量表

- 本校近年亦進行過電子書及教學影片的製作並附以平板電腦給學生在課堂時學習，成效顯著。
- 當平板電腦已成為課堂教學的恆常電子教材，而虛擬實境(VR)亦開始大量被主流學校應用時，我們亦**希望將虛擬實境(VR)融入特殊學校的教學之中**，期望能引入**VR技術幫助學生學習**，以提昇學生**學習效能及動機**。每次進行練習的時候，老師都會配合課堂的教學活動，加入教學簡報和工作紙，以協助觀察學生所學。
- 再者，配合學校的資訊科技組協調，加強電子學習資源的運用，如預先安裝相關軟件於學生電腦，更新學習平台等。
- 有見及此，本校的**教育資訊組也參與其中**，**協調整作不同的學習平台及工具**，在技術層面上提供協助。
- 表格主要以量化的形式，記錄每次測試的分數，以便之後進行分析討論之用，詳見：行動研究報告（存於附件文檔之中）。

牙醫故事前後測

學生姓名：_____

日期：_____ 書本版/VR版

時間：_____ 分數： /10

測試步驟：

1. 填寫測試題目
 - a. 先以口頭形式向學生問問題（沒有視覺提示），摘錄學生任何反應及答案。
 - b. 再給予答題簿讓學生填寫，一邊讀問題，一邊讓學生從答題本的選項中選擇答案，並摘錄學生任何反應及答案。
2. 向學生把故事讀一遍
3. 讀畢故事後，重複步驟1。

× 注意：

- 學生能以任何形式作答。例如：動作/口頭作答/筆圈等
- 學生填寫問題時會被其他題目干擾。建議問問題時，折起其他部分，每次只顯示一條題目。

答案及計分方式：

— 學生若能以任何方式表達以下答案得1分

1. 為何要睇牙醫？刷牙/牙唔舒服/保護牙齒
2. 見到牙醫/牙醫模/牙醫工具，我可能覺得？開心/唔開心/驚/緊張/關
3. 牙醫診所會見到什麼？
4. 以下哪一樣會在診所看到？
5. 覺得緊張/驚可以做什麼？搵毛巾/找媽媽/握拳
6. 當有一盞大燈照住我時，我可以做什麼？合埋眼
7. 洗手盤上那杯水可以喝嗎？不可以
8. 洗手盤上的杯用來做什麼？漱口

學生行為觀察：

學習活動

上文提及，於第一週期的時候，學生主要學習虛擬實境(VR)器材的使用，學習基本操作及配戴眼鏡。老師分別介紹一系列的VR裝置。之後，每次教學的時後，都會以圖片展示的不同主題的VR內容，此階段是不會局限於教學內容，先運用一些學生喜愛的事物，如歌曲、卡通影片等。事實上，大部份學生都沒有使用VR眼鏡的經驗，他們在學習新知識和技能時需要較多的時間類化知識於其他環境中(AHTACA, 1985；Howlin and Rutter, 1987；Ellis, 1990)。此階段最重要的目的是投其所好，針對學生的興趣挑選具趣味及吸引學生的虛擬實境(VR)的內容，引發好奇心及學習動機。同時，亦希望培養學生認識怎樣配戴及操作虛擬實境(VR)眼鏡，為使用虛擬實境(VR)作良好的基礎，加強學生對(VR)的趣味感及引發好奇心及學習動機，並為下一個研究的階段作準備。



註：使用一體式的VR裝置，更方便學生在課堂學習

研究發現多數學生對虛擬實境(VR)感到興趣，大部份學生在使用虛擬實境(VR)時能隨場景擺動身體及頭部。然而，有部份學生會出現抗拒戴上虛擬實境(VR)眼鏡的情況。在這階段，我們發現學生以虛擬實境(VR)學習時，會產生不同的反應，故在下一階段的測試前，測試者都會盡量提供更多學生配戴虛擬實境(VR)眼鏡學習的機會。對於智障學童來說，在日常生活中，學生看牙醫及到髮型屋剪頭髮的機會不多，對看牙醫及剪頭髮的過程感陌生並會產生焦慮感。運用了虛擬實境(VR)讓學生體驗的同學（老師的目測及影片記錄），當中發現學生更有興趣使用虛擬實境(VR)學習，分數也有明顯的分別。



學習平台

為了讓大家可以下載，採用了雲端平台發佈，資訊科技科老師設計了一個公開網站，把相關的教材放在這裡，更把製成品製作成相關的QR CODE，讓家長和學生可以更容易登入進行練習，另外，也會詳細介紹社交故事和VR的運用。本校主要採用wix.com的網站平台，同時使用了Co-space的平台製作VR教材，同步支援內地及本港的學童家長，讓他們無分地域和不限時限進行學習。



VR IN SOCIAL STORY

injury
<https://edu.cospaces.io/KRT-SMJ>
lost
<https://edu.cospaces.io/CLZ-MWB>
fire
<https://edu.cospaces.io/JAD-SQR>
dentist
<https://edu.cospaces.io/WNE-PYV>
haircut

wix.com 的網站平台

Injury

<https://edu.cospaces.io/KRT-SMJ>

lost

<https://edu.cospaces.io/CLZ-MWB>

Fire

<https://edu.cospaces.io/JAD-SQR>

Dentist

<https://edu.cospaces.io/WNE-PYV>

Haircut

<https://edu.cospaces.io/DBX-XTV>



VR 動教室

首頁 校園電視台 IT 應用計劃 網上學習資源 自主學習(自學筆記) 資訊科技推廣計劃 My Project



更多附件：<https://drive.google.com/drive/folders/1-bANbW3-FXpx8yMM-eQNdK9eOd3hQxu9?usp=sharing>

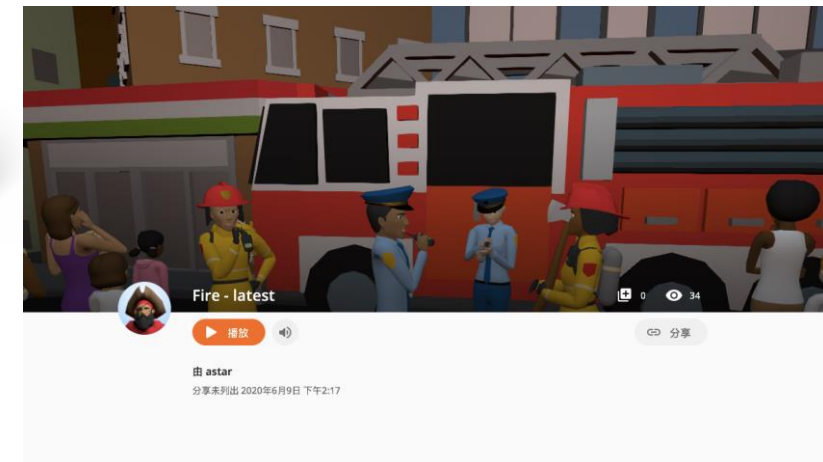


照顧學生的不同學習需求

是次計劃針對全校的中小學生，目的是透過融合VR及社交故事，外國有不少文獻指出當中的好處，其中照顧學生的不同學習需求，我們把所有成品放置於互聯網平台，讓學生不限時限、地域也可以得到學習內容。另外，考慮到學生的社經地位，我們申請了教育局BYOD計劃，讓部份因經濟狀況而沒有購買電腦裝置的同學，獲得支援。另外，學校現有84名，自閉症學童，當中更有2名非華裔學生及1名視障學童，故此，製作教材的過程是有所考慮，除了視覺動畫的提示，我們加入老師的配音，讓學生更全面學習。再者，VR器材一般的價錢也比較昂貴，對於低收入家庭來說也是一種負擔。有見及此，我們找資料最簡約的VR裝置google cardboard，讓學生能夠自己動手設計VR裝置也能降低VR的成本。而且攜帶方便容易收藏更能夠輕便地讓學生隨時隨地拿出來學習。另外，我們申請了教育局的全方位學習津貼，資助學生購置VR眼鏡。最後，我們採用了一個名為CoSpaces EDU打造虛擬學習環境（包括實鏡和卡通版本的VR社交故事），進行沉浸式學習，展示信息圖、物體的3D模型、虛擬展覽和演示文稿，以提高教學的風格和特色（學生特別喜歡使用卡通版本的故事來學習）。



事實上，網上VR製作平台-CoSpaces Edu，是可以適應任何年齡或主題，構建屬於自己的3D作品，也可以製作動畫，並在虛擬或增強現實中進行探索，是次計劃我們便是採用CoSpaces來設計教材，希望能力有助發展數字素養和21世紀的學習技巧，包括編寫程式碼概念。最重要的是 CoSpaces Edu是可以在ios和android上的瀏覽器中運行的交互式3D圖形應用程序。此外，在移動設備上（平版電腦或手機），可以選擇進入VR或陀螺儀模式來體驗場景。當然，相關設備必須具有內置陀螺儀傳感器，才能在這些模式下正常工作。另外，為了渲染實時3D圖形，CoSpaces Edu使用Android / iOS上的OpenGL ES和瀏覽器中的WebGL，故能夠在任何網頁瀏覽器上觀看2D的情景。在社交故事層面方面，考慮到學生的語文能力，在設計教學內容的時候，會諮詢語文科老師的意見從而設計相關句式，針對學生所學設計獨特的社交故事，配合、相片、錄音和相關情境，以加強學生學習的動機和興趣。





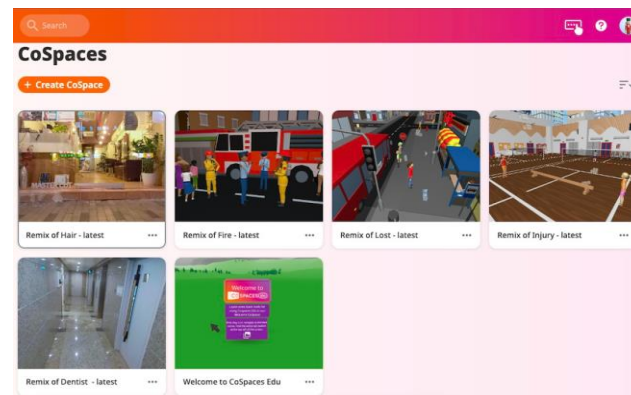
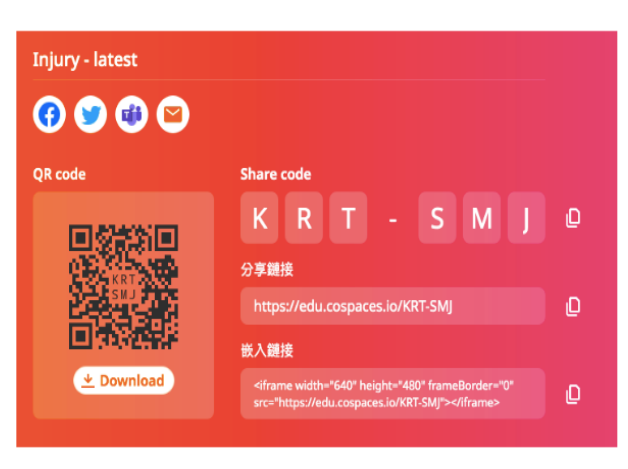
透過適當的教學策略促進個人化學習

本計劃運用了不同的教學策略促進個人化學習，學生有屬於自己的VR 裝置，目的是讓學生可以隨時隨地進行學習，不受時、地、人所影響。除此之外，也會配合個別化學習計劃，針對學生的不足而設計課堂，在學期初時，會與學校不同的專業同工，如言語治療師、教育心理學家、社工和宿舍家長等等，了解學生的需要，從而設計獨有的社交故事，當中被挑選的學生會安排時間參與計劃及進行VR訓練。本計劃運用虛擬學習環境促進個人化學習，如自主學習的教學策略，「自主學習」是「自覺、主動、積極的學習」。「自主學習」是一種教育與學習的方法，是一種師生雙向的學習契約。教師不只是傳授者，更是促進者、指導者和組織者；在指導下，學生要確立自己的學習目標、投入學習、反思成果、調節學習方法和進度，故此「自主學習」是「個性化學習」，我們希望能教導智障學童掌握更多自主學習的方法及技能，即使學習的進度比正常學童慢，他們亦能突破感官及肌能的限制，透過自主學習的方法，不斷地重覆學習，提昇其學習效能。有研究顯示，自主學習對學生學習均有幫助，近年很多學者亦致力研究如何促進學生的學習，提昇他們有效的自主學習能力（Butler, 2002; Perry, 1998）。根據國外學者指出，自主學習（Self-regulated Learning Theory）主要包含了策略（strategy）、後設認知（metacognition）和動機（motivation）三方面的元素（Perry, 1998）。同時，學生通過重複觀察教師的行為及示範，會逐步掌握學習的方法。所以教師示範的步驟是否清晰、正確及具體，對學生的自主學習有著重要影響（Zimmerman & Schunk, 2001）。

A Samsung Gear VR headset is shown in a close-up, angled view. The headset is black and white, with the Samsung logo on the left side and the Oculus logo on the right side. A yellow text box is overlaid in the center of the image, containing the Chinese characters "持續推行及發展". The background is blurred, showing a laptop and other desk items.

持續推行及發展

於校內加裝了不同的VR設備，如一體式VR裝置，電話放入式的裝置及專業版本的VR裝置，以提供學生進行活動及練習之用，如圖示。本計劃提供一站式的網站平台，把相關的成果放在雲端網站之中，為了推動創新教學策略和實踐持續推行及發展，會把內容透過軟件，以QR CODE的形式發送給全校或其他學校。另外，在指定的學習網站，會定時更新教材，務求讓計劃內容的成品得以擴展。再者，完成的作品會透過學校溝通軟件發送資訊給家長及其他友校同工試用，以加強VR社交故事的推廣。當中，不少家長表示，有在家中讓子女使用VR社交故事，學生也表現投入學習。友校同工也表示曾發送相關教材給家長，以供學習社交情境之用，老師以口頭訪問檢視成效，反應也十分良好。





持續評估創新教學的成效

- 是次計劃採用了**行動研究**的方式作為工具持續評估學生的學習情況。行動研究與其他應用研究是有所不同的，它著重老師的反思，鼓勵老師著重**反思自己的問題所在**，並尋求不同方法以改善自身的問題 (Elliot, 1991; 歐用生，2004)。從**計劃、實踐、觀察到反思**也是行動研究過程中的重要部份。最重要的是他們並不是為做研究而進行研究，也不是當學生為實驗品。相反，做行動研究的主要目的是**期望透過有系統的方法去觀察和搜集學生的學習證據**，從中進行反思和策劃改進的策略，從而優化自身的能力，改善學生學習情況或其他事情。
- 再者，行動研究與基礎研究不同的地方是在於作行動研究的人員。透過行動研究，對自己的專業、個人價值取向、工作處境等會有更深刻的反思。另行動研究的目的，不單只是想要去解決問題，也會檢視研究者其身處工作環境的問題，以及在過程中**增進個人對自身的價值及教學專業理念的理解**。
- 有行動研究學者曾說，行動研究人員在探究中所產出的是“Living Education Theories”，讓研究者擁有一種責任感，能自主獨立地思考解決問題，以及擁有「**捨我其誰**」的決心 (Jack Whitehead, 1993)。基於行動研究人員的責任心，計劃完結之後，老師也持續觀察及記錄學生的學習表現，間期會透過問卷訪問、目測、影片分析和相關工作紙，評估創新教學的成效。

事實上，行動研究可以讓人產出「把事情交給我，我就會努力，把它做到最好」的做事理念。**行動研究是專業教育工作者作研究的一種務實型態**，可以用來幫助他們去改善在各種不同工作場所的專業實務。實施良好的行動研究可以獲致以下的成果：改進參與者的專業認知(使命與價值)、使專業實務更加卓越、改善參與者的工作處境及因著參與者的努力而締造更美好的教育規劃。行動研究的學者們（Jean McNiff, Pamela Lomax, Jack Whitehead，2004）認為「**公開發表研究結果**」是最好的驗證方式，以了解研究是否有效度。有目及此，為了推動行動研究的功能，也設立了一個**行動研究分享平台**，分享資訊，讓業界同工更深對中度智障學童及對行動研究的了解，如圖示：

行動學習

首頁 校本推行歷程 如何由零撰寫行動研究 研究方法 以行動學習提升專業 成果分享 聯絡我們

以行動學習提升專業

行動研究由來

行動研究的理念始於1946年美國社會心理學家勒溫 (Kurt Lewin) 所提出螺旋式的探究過程。它著重於研究者將「行動」和「研究」結合為一。行動研究由於在實踐過程中找出需要處理的問題，在實際教學環境中作出探究。

螺旋式的探究過程

校本行動研究不是一般的應用研究，要求教師作出對教學理論驗證和建立相互之間的關係。反之，它在乎於老師能否敏銳地檢討自己教學上的問題，並且對此加以反思，尋求改進 (Elliot 1991; 戴若生, 2004)。研究過程以一種螺旋式方法進行，當中包括計劃、實踐、觀察和反思四個步驟。行動研究並不像一般的學術研究著重對理論的驗證，反之，它著重研究者對自己實務工作進行即時的回饋和修正，充滿對計劃不斷改進的彈性。目的是希望研究者可以對眼前工作作出適切的判斷，教師可以從多方面收集證據－課堂觀察、訪談、反思紀錄、學生作品、測驗卷評析，以及各類相關的文件資料等。

如何由零撰寫行動研究

- 選取行動研究的主题及背景的考慮
- 理念支持研究行動
- 撰寫研究目的
- 撰寫研究問題

探討行動研究的各大項目

行動研究的主要部分：

- 研究背景
- 研究對象
- 研究目的
- 研究問題
- 研究行動
- 理念支持
- 行動策略
- 研究計劃
- 研究秩序(推行時間表)
- 研究計劃內容介紹
- 研究資料蒐集方法
- 討論結果
- 反思及建議

(上述為行動研究的基本項目，但撰寫報告方式及各項目標排可按照適合個別研究的表達方式而有分別。)



分享創新教學經驗、促進同工之間的協作文化

- 以行動研究的方式進行計劃，為了讓資訊更有系統地儲存，除了透過文章的發佈之外，如參考兩岸四地啟智服務研討會、學與教博覽2019、優秀教師課堂分享系列講座」活動等。另外，為了整合了所有關於VR in Story 的知識和教材。本校教育資訊組設計了一個名為「VR動教室」- Active VR classroom 網頁，內容包括介紹VR的資訊、提供了VR in Story 的教材及使用指南。另外，有其他實用資訊與業界分享，如校園電視台等。
- 「VR動教室」就是以「學習社群」與「知識轉移」的願景而建構起來的網頁平台。「VR動教室」的英文名稱是“Active VR Classroom”，是一個公開的網上交流平台。本網頁提倡活VR教學，本着以學生學習為中心的教學理念，讓小學、中學，以致大學的教師可以在這裡互相溝通、分享、研究和討論有關學與教的意念及心得，促進教育專業的發展。
- 藉著這個平台，教師可以把教學經驗跟他人交流及分享。在將來會繼續尋找更多的資源和平台，製作更多有利於善智障學童的社交行為情緒問題或社交群處和處境的教材，從而提升他們的其他方面學習的學習效能和動機。期望能有多的外界資源提供協助，製助更多教材教具，貢獻和回饋界業和社群，最終學生授用！汲取了上一年的經驗，於2020-2021，本校會繼續使用製作超過20款VR 教材，計劃在2021年4月發佈及上載至網站！



「優秀教師課堂分享系列講座」活動



兩岸四地啟智服務研討會（台灣）



VR 動教室

首頁 校園電視台 VR 動教室計劃 網上學習資源 自學學習的科學筆記 資訊科技與職業計劃 My Project



VR動教室

本校現有針對自閉症中度智障學童的社交故事共有40本，當中有5本（上一年度製作成VR版本），稍後本校亦會舉行社交故事及VR培訓，把整合之後的故事，以VR技術展示出來。當中，本校的教育心理學家會作為顧問，提供專業意見給老師們，加強計劃的信度和效度（修正有錯誤句式的句子）。學生是香港未來的棟樑，創科則是香港未來發展的重要拼圖。隨著5G時代即將來臨，新科技將助力香港發展成為智慧城市，加強創科教育及培育創科人才以保持香港競爭力愈見重要。從產業別看，根據資策會MIC的調查，VR的前導產業為休閒娛樂、教育服務及零售商務等領域。2022年VR娛樂及媒體市場將達212億美元（來源：PwC）。而在2021年，全球於教育機構獲取AR/VR/MR內容的學生將達到8,270萬人（來源：FutureSource）。在這些前導市場的應用中，將以消費型VR內容「體驗」為主要特色。依靠4G或Wi-Fi網速支援，網絡時延較高，用家使用一會兒即會感到暈眩，整體體驗稍遜。5G網絡具備低時延特性，可大幅度改善此問題，同時，5G具備大連接特性，可同時支持多人連線，使其應用層面更廣泛，更能貼近個人日常或企業工作需要。最後當然是畫質與流暢度的提升，使影像能更真實地呈現眼前。於2021年4月下旬，預計會有20個完整教件出現，介時會所有教件開放給業界同工使用，儲存於雲端平台，讓同工可以不限時間限制，存取使用。

2021 社交故事的應用與實踐

檔案 編輯 查看 插入 格式 資料 工具 外掛程式 說明 上次編輯是在數秒前

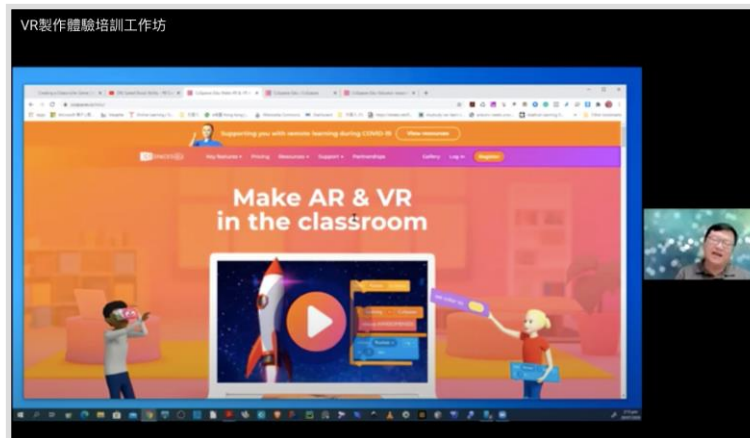
100% HKS % 0.00 123 預設 (Arial) 10 B I A

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
3																		
4	專責老師：								非專責老師：				宿部舍長（組合特定）					
5		撰寫者	批改者	所選學生	社交故事主題	跟進之自閉症教學組成員	文字版本OK	圖文版本OK (可印刷)	社交故事主題 跟進：龔 非專責：蘇、黃、燕、譚、庭、董、利、鄧 (8人)	撰寫者	批改者	文字版本OK	圖文版本OK (可印刷)	跟進：龔	撰寫者	批改者	所選學生	社交故事主題
6	信	詠	川		點解要飲水？				1. 點解要返新學校？（給小一）					一樓				做個守紀律的好孩子
7	敬	娥	娥		同學唔開心，我可以點做？	鄧			2. 返新學校會發生什麼事，我可以做什麼？（給小一）									
8		娥	詠		我會用餐具進食				3. 點解要住宿舍？（小一 / 轉銜）									做個友善守禮好朋友
9		川	詠		做個戴口罩的好孩子				4. 上課時會發生什麼事，我可以做什麼？（給小一）									點解我要守秩序？
10	蕓	安	余		做個願意飲水的好孩子				5. 點解我要畢業？（給中六）					二樓				如何有禮作出提醒？
11		妍	鄧		有禮好孩子	詠			6. 畢業後我可以做什麼？（去展能中心 / 工場）（給中六）									
12	志	鄧	妍		需要幫忙時要表達！				7. 點解畢業後要搬新宿舍？（成人住宿舍服務）（給中六）					三樓				宿舍開關做什麼
13		余	安		飲水叫孩子				8. 畢業後，點樣善用閒暇時間？（給中六）									
14	勇	宇	榮		口罩我戴好													安靜睡覺
15		霖	何		手肌訓練我做得到	加												
16	望	何	霖		如果我想表達開心，我可以點做？													
17		瑩	宇		景森安靜坐好，留心上課的故事													
18	勤	加	嘉		吃飯時為何要「慢慢吞吞」？													
19		周	葉		我要剪頭髮	鄧												
20	禮	葉	周		圖卡、手勢表達好易明													
21		嘉	加		想同家人相處應該點做？													
22	愛	琪	區		我會食蔬菜													
23		茵	盛		完成功課，我做得到！	何												
24	孝	盛	茵		與人談天													
25		區	琪		有禮好孩子													
26	仁	炎	佩		《做個有禮的孩子》													
27		斌	立		吃完甜食多喝水													
28	誠	尹	嫻		畢業後，我會做什麼？													
29		明	炎		我要守秩序	敏												
30	智	嫻	斌		《自己行入課室，我做得到！》													
31		立	尹		我是有型眼鏡俠													
32	副教師	佩	明		時候到了才去廁所													

社交故事題目：詳見附件內容

為協助經驗較少的教師了解更多關於新的教學方法，掌握其專業角色，展現專業操守和價值觀。除了校的培訓之外，會定時要求新的同事到外界汲取最新的教育政策和措施的資訊，以適切地應用於教學工作，例如參與教育局為新入職教師培訓課程。另外，我們著重同事的創新思維，因為在校內培訓方面，由本校教職教育資訊組邀請專業講者到校進行培訓。如[190913 教學策略與教研工作分](#)

[享 社交故事](#)。另外，值得一提的是，我們安排「校內導師」的措施，要求學校選派一名資深教師擔任該教師的「指導者」（Mentor），負責跟進經驗較少的教師的表現和情況。（Shimahara & Sakai, 1992; Shimahara, 2002），以提供新全方位的指導。再者，由於經驗較少的教師對於教育界的創新發展認識不足，本校教職發展組會有一系列的培訓活動，亦會不時參與教城Go eLearning 教師專業發展平台所提供的相關培訓。其他所有計劃之附件請參考：[「創新教師獎」 附件](#)





many thanks

Kris-10