

3.31 佛教沈香林紀念中學 - 我是遊戲程式設計師

老師	何嘉琪老師
應用科目	電腦
年級	中學二年級
學習目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 培養創造力及同理心，勇於解難及創造新方法應用科技正向面對並解決問題的態度。 2. 培養不斷自我完善的態度，樂意把知識分享，拓寬學習經歷。 3. 學生能以小導師的身份將學到的知識 教授其他同儕達致薪火相傳。
運用了的電子教學設備或工具	教學平台：CoSpaces Edu 設備：iPad

課堂簡介

本校發展主題方向是推動自主學習，培養創造力、協作和解難能力，並推動學生對創新科技的應用。提升學生的探究精神及學習動機。「價值觀教育」是學校課程的重要元素，從2019冠狀病毒病疫情至今，學生上了寶貴的生命課，疫情中親身經歷過病毒的威脅。本學習活動以抗疫作切入點，讓學生以各學習領域下學到的STEM相關知識應用到抗疫之中，將對疫境的恐懼轉化為正向的力量及堅毅的心，並培養學生勇於面對問題的態度。課程教授編程及VR/AR等技術後，配合抗疫主題，以讓學生從學習中發現、探究創造屬於自己的VR/AR作品。

計劃目的：知識、技能、態度及價值觀的培養



- 利用Cospaces Edu讓學生認識VRAR等新科技以提升學習興趣及學生編程能力
- 利用Cospaces Edu進行創作不同主題的VR/AR場景，提升創造力
- 學生把作品在展覽及比賽中分享、匯報、讓公眾能體驗學習成果
- 學生以小導師的身份參與STEM社會服務，將學到的知識教授其他同儕達致薪火相傳

解難任務4:

利用「激活」、「說」及「問題的小測面板」，為物件加上互動，當點擊醫生以顯示一個選擇題。



解難任務:將車子圍繞建築物行駛一圈

選擇有效率的方法解決問題的態度

思考點:即使程式解決了問題，亦要檢視是否有有效率地解決

程式A-9行

程式B-3行

解難任務(預習):把指令行數減到最少並保單車子不停圍繞建築物行駛的效果

解難能力

我是遊戲程式設計師-利用新興科技製作VR/AR場景宣揚抗疫資訊

佛教沈香林紀念中學
BUDDHIST SUM HEUNG LAM MEMORIAL COLLEGE

態度

- 從學習編程培養學生以正向態度面對困難
- 能正向面對陌生問題及創造新方法
- 從不同的方法中選擇有效率的方法解決問題的態度

技能

- 發展學生算法思考能力，從程式編寫中學會拆解問題
- 識別程式運行的模式

知識

- 探索程式運作的原理
- 建立互動問題和學習如何除錯 (如果.....否則 if else/變數 Variables)



明智 顯慈
Enlighten with Wisdom | Manifest with Compassion

學習效能評估

學習CoSpaces Edu 製作互動VRAR場景

學習活動以CoSpaces Edu平台製作VR/AR抗疫遊戲宣揚抗疫訊息，以及培養運算思維基礎，課堂學習活動有別於一般的編程課，它著重啟發學生的邏輯思維及變數、條件語法運用及基礎編程技巧。

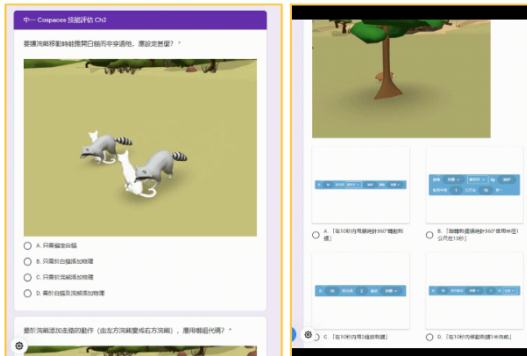
沒有指令抄寫，以著重啟發學生的邏輯思維及解難為主的教學編排

本教學活動有別於一般的編程課，它著重啟發學生的邏輯思維及變數、條件語法運用及基礎編程技巧，學生透過完成訂立的解難任務，課堂中沒有任何學生跟著老師抄寫程式的活動出現，而是向學生不斷提出需要思考和解難的問題，例如：“程式A與程式B比較，為什麼A能正常運作而B不能?問題出在哪裡?”、“程式功能未能運作，在不加入新指令下如何透過重組指令排序令它正常運作?”等等，從中啟發學生明白編寫一個簡潔及有效率的程式的重要性、發展學生計算思維，以及提升解決問題的能力。

利用Youtube 建立翻轉教室培養自主學習習慣


老師更利用Youtube建立翻轉教室發放CoSpaces Edu教學影片，以便學生於課堂前預習讓他們能帶著預習中學會的知識進入課堂，讓老師能夠集中處理課程中較難部分的迷思，學生觀看影片後需完成放置於google classroom的特定解難任務，培養自主學習及解難能力。課堂中老師在google classroom發放動畫式測驗評估，需要透過回答Google Form的問題，以便老師透過數據分析為學生學習成效作持續性評估。

利用Google Form動畫式測驗進行持續性評估及分析



CoSpaces Edu 課程 0/0

認真地仔細閱讀題目及影片內容後，選出答案！

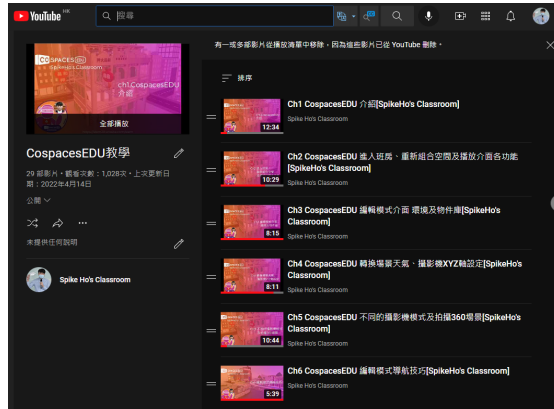
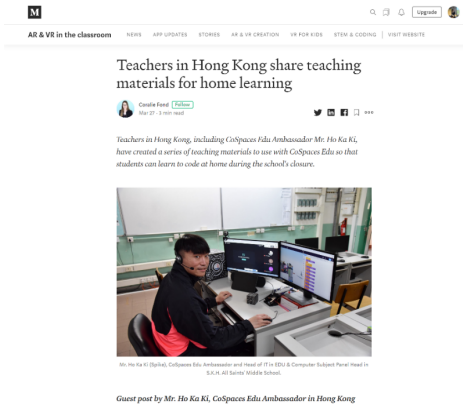


A. 只靠聲音分辨
B. 只靠顏色與形狀分辨
C. 只靠動作與速度分辨
D. 靠顏色與動作與速度分辨

關於下列描述出左邊的描述 (由左方開始讀起由右方開始)，選擇描述代碼？

1. 左方有兩隻動物(狼和羊) 2. 右邊有兩隻動物(狼和羊)

3. 左方有兩隻動物(狼和羊) 4. 右方有兩隻動物(狼和羊)



我是遊戲程式設計師-製作VR/AR抗疫場景
以解難為主的校本教材 - 何嘉琪老師

知識重溫：

上一課我們已經學習創建了一個場景及加入各種物件，還有使用代碼控制物件，包括：

1. 為物件啟用Coblocks (程式宣告 Declaration)
2. 物件旋轉
3. 不同方向移動
4. 循環執行(循環 Loop)

今天我們的學習目標：

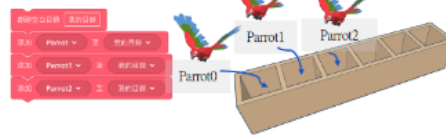
- 探索程式運作的原理
- 讓多個角色的程式同時執行(平行 Parallelism)
- 建立互動機關和學習如何除錯(測試及除錯 Test & Debug)/(如果.....否則 if else)
- 學習列表 (陣列 Array / 變數 Variables)的用法及陣列內的運作模式。

1. 找出問題所在-同時在場景上移動兩個物件

上一課已利用以下程式讓機器一直轉圈，以及汽車以方形路線行駛。



5.1 接著 Alt 鍵拖曳雙鸚鵡，便可複製一隻鸚鵡，如是會再複製一隻鸚鵡總共共有3隻鸚鵡。以下代碼建立一個名為「我的目錄」的列表，並將3隻鸚鵡加入列表中。



5.2 然後，試利用下列程式讓3隻鸚鵡轉圈。



5.3 以上代碼能否讓3隻鸚鵡同時轉圈？

5.4 寫出鸚鵡Parrot移動的次序。

1. _____
2. _____
3. _____

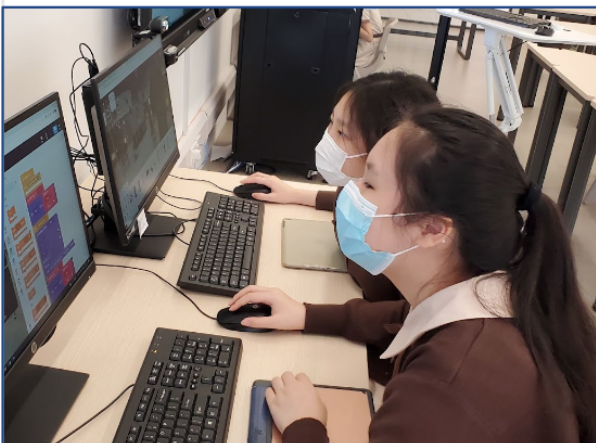
6. 分開運行

6.1 試試加入「分開運行」及「永遠」程式讓3隻鸚鵡同時轉圈。



6.2 使用列表和平行運行兩種方式編寫程式，哪種的方式比較有效率？還有甚麼好處？

在課程中找到編程中解難的樂趣，培養出正面地勇於解決難題的態度
當遇上逆境能綜合各科知識解決問題，勇敢面對成長中種種的挑戰



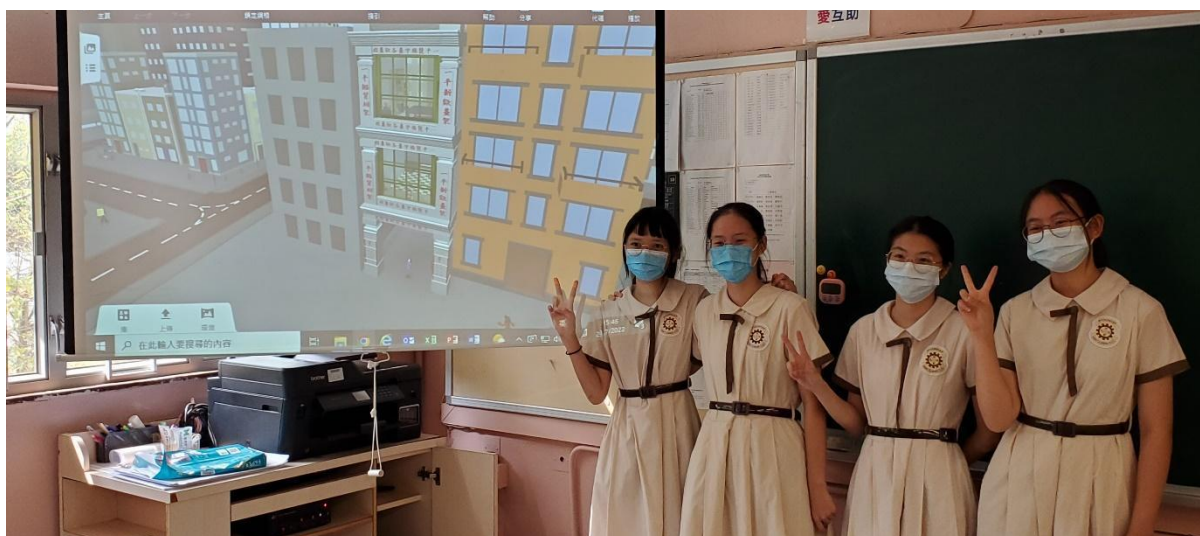
(你學會了什麼? 比較以往的學習, 有什麼新體驗? 疫情下科技能解決問題?.....你的感想和反思)

我學會了如何編寫(陣列)程式, 比如把個多個物件同時行動, 讓使用者可以與人物互動, 讓使用者感到很有趣, 比較以往的學習, 這次學習更具有趣味性, 創造性, 可以訓練學生的動腦能力, 尋找更加簡便的方法, 使我們的思維得到有效的啟發, 使我感受到了學習的樂趣。

本學期我學習了 Cospaces EDU 程式編寫抗疫場景以及 3D 打印口罩這兩個非常有趣的課程, 在這其中我最最喜歡的課程是 Cospaces EDU 程式編寫抗疫場景! 你一定很好奇這是為什麼吧? 讓我在下面告訴你吧!

程式編寫這些東西, 有許多人認為它很複雜, 但在我眼中, 只要肯花時間去研究那樣東西, 就不會認為它複雜, 反而會發現其中的樂趣, 而我喜歡這個課程, 主要的原因是它很有趣, 而且做出來的代碼, 使動畫裡的物件物動與說話就很有趣!

學生從課程中培養出興趣，製作活化建築物導賞，傳承歷史文化



活動設計的創新程度、持續性及具普及意義

拍攝教學影片及與學生共同舉辦網上工作坊，學生以小導師的身份主持工作坊將學到的知識傳承

本教學活動著重學生透過課程培養學生勇於將學到的知識分享的態度，讓他們於學習歷程上有更長遠的個人發展。因此透過本校發展編程的經驗，與香港電子學習發展實驗室，舉辦以抗疫、全民運動及理財為主題的「小學創科VR/AR 設計獎 (TIDA)」，亦提供親子共同學習的機會，鼓勵家長培育子女對 STEM 教育的學習動機。整個活動包括發放翻轉教室影片、由中學老師及學生小導師一同教授編程網上及實體工作坊，發揮學生將知識傳承以及加強中小學師生交流的意義。

本教學活動創新之處是將傳統以知識傳授作主軸的學習活動，轉化為帶有趣味性的遊戲化創作活動，以生活主題作切入點，讓學生在工作坊活動體驗製作動畫場景的樂趣，整個學習活動讓他們體會到不同知識還還相扣的關係，以及知識與生活上的關連，從而培養他們的創造力、知識、技能及態度的成長。



學生積極參與STEM社會服務，以小導師的身份主持工作坊將知識傳承，獲義工團體銀獎，本教學設計更獲投委會頒發「投資者及理財教育獎」



兩屆的計劃共開設超過十五次工作坊，受惠小學生人數超過三千人次

教學反思

本人認為教育的「初心」是為了讓學生變得更好，而不是爭取更高的分數，老師應該給予學生探索的空間，豐富學生學習經歷，促進其全人發展。本學年受疫症影響下，對師生來說是艱辛的一個學年，但2019新型冠狀病毒病無阻本校老師維持教學的決心，透過不同的電子學習工具、拍攝翻轉影片以及有趣的教學活動設計，維持學生停課不停學的學習動力及培養自主學習的能力，而是次經驗亦凸顯STEM教育的重要性及奠定了未來教育的大方向。"老師最大任務是令到學生不再需要自己"在本課程設計下，我們相信我們的學生一定能在未來世界科技的衝擊之下成為適應力強的人口，支援國家的創科發展。

" 背誦不是教育 答案不是知識。"William Glasser M.D. 《school without failure》