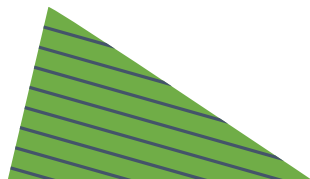


中二電腦
VR技術應用製作
CospacesEdu – 課堂二



課堂流程

10分鐘

3D物件擺效技巧 + 攝影機不同模式

35分鐘

CoBlock程式碼編輯器功能及編程活動1-3

10分鐘

分享習作連結功能，
並把連結上傳到Edmodo，並說功課要求

於瀏覽器輸入連結



你在這個視窗瀏覽的網頁不會顯示在瀏覽器記錄中，而且在你登出等其他追蹤記錄。此外，系統不會保留你下載的檔案和建立的書籤

www.cospaces.io

登入CoSpaces 帳戶 (Log in)

The image shows the homepage of the CoSpaces Edu website. At the top, there is a navigation bar with the CoSpaces Edu logo on the left and several menu items: 'Key features', 'Pricing', 'Resources', 'Support', 'Ambassadors', 'Gallery', 'Log in', and 'Register'. The 'Log in' button is highlighted with a yellow circle and a yellow hand icon pointing to it. Below the navigation bar, the main heading reads 'Make AR & VR in the classroom'. The central part of the page features a large laptop displaying a 3D scene with a rocket and a Scratch-style script editor. To the left of the laptop, a cartoon boy is using a smartphone to view an AR scene. To the right, a cartoon girl is holding a tablet displaying a 3D scene. The background is a vibrant, colorful illustration of a classroom or learning environment.

Supporting you with remote learning during COVID-19 [View resources >](#)

CO SPACES EDU [Key features](#) [Pricing](#) [Resources](#) [Support](#) [Ambassadors](#) [Gallery](#) [Log in](#) [Register](#)

Make AR & VR in the classroom

Rocket is clicked

Learning = CoSpaces

release AWESOMENESS

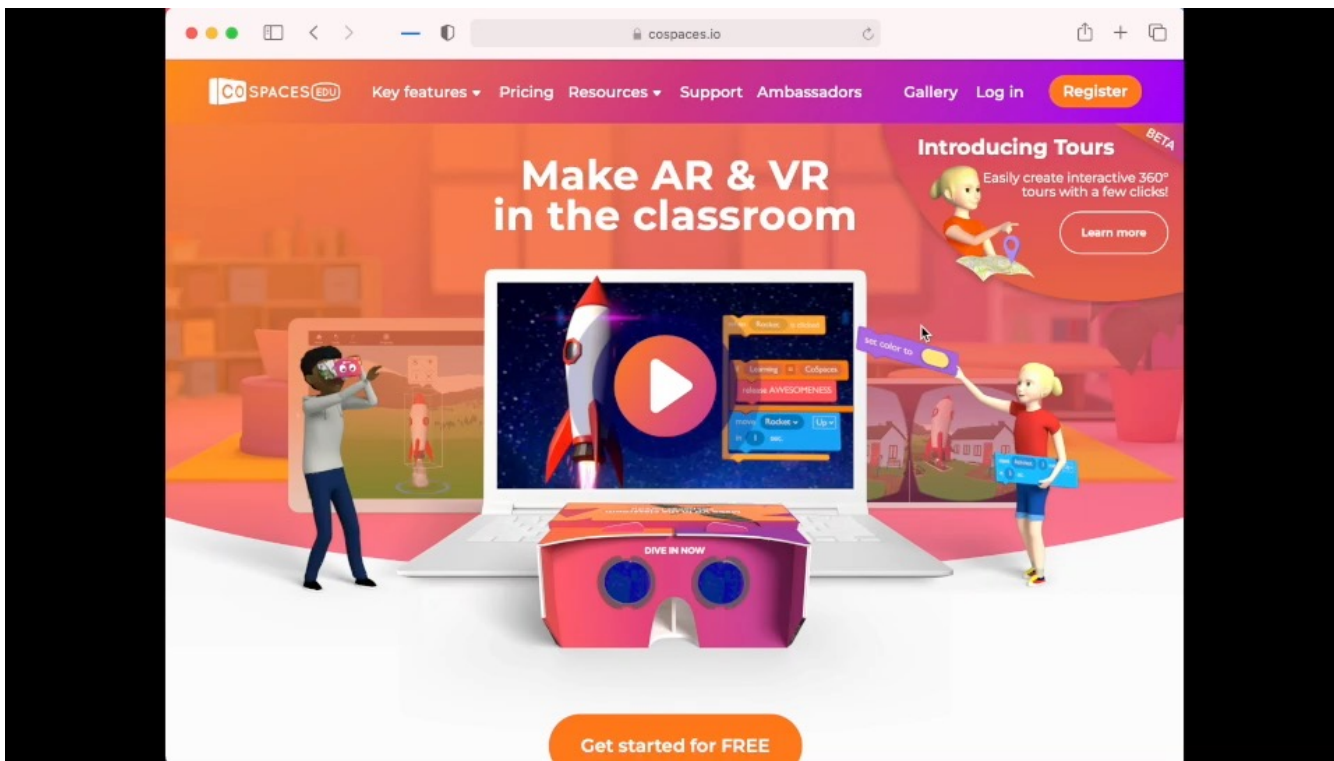
move Rocket [Up]

in 1 sec.

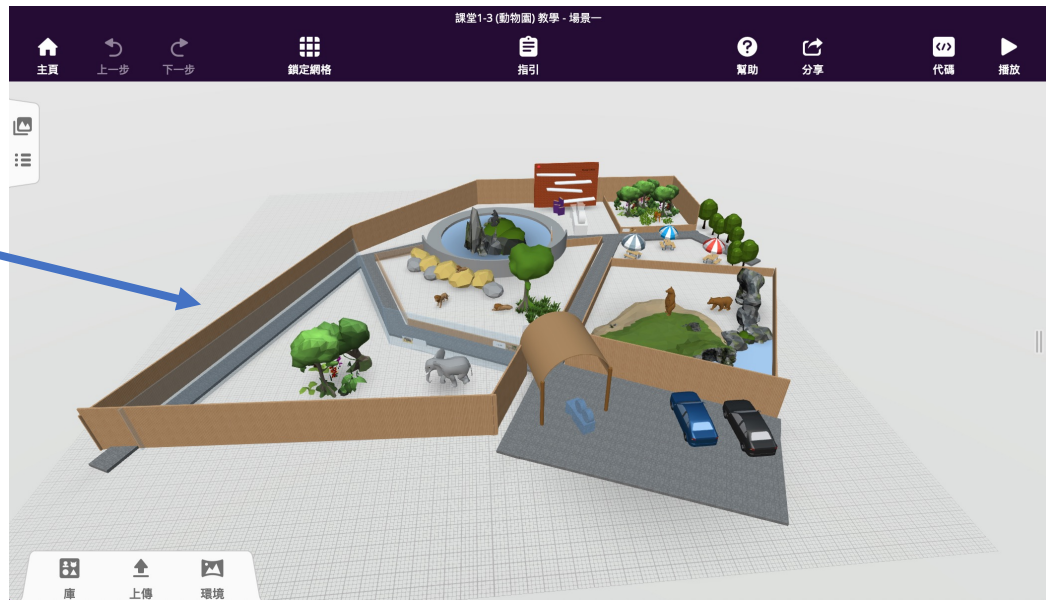
set color to

move forward 1 sec

01_登入Cospaces戶口步驟-影片教學



使用課堂1-3 (動物園)教學材料





Keyboard shortcuts & controls

EDITOR

Navigation:

- = Rotate camera view
- = Zoom in / out
- SPACE** + = Move camera view
- SPACE** + = Zoom camera to mouse position
- V** = Center in on selected object
- C** = View whole scene
- +** = Zoom in
- = Zoom out

Building:

- R** = Rotation mode
- S** = Turn grid snapping on / off
- G** / **U** = Group / Ungroup selected objects
- ALT** + = Duplicate and move
- CTRL** + **A** = Select all objects
- CTRL** + **C** = Copy selected object(s)
- CTRL** + **V** = Paste object(s)
- CTRL** + **D** = Deselect object(s)

EDITOR

Navigation:

- = Rotate camera view left / right
- = Zoom in / out
- = Tilt camera view up / down
- = Move camera view

Building:

- = Select object
- = Scale object
- = Move object
- = Open object inspector

PLAY MODE

- = Object interaction

Walking/Flying/Fixed camera:

- = Turn camera
- = Move forward

Orbit camera:

- = Rotate camera view left / right
- = Zoom in / out
- = Tilt camera view up / down
- = Move camera view

你快速找出動物園區的相關3D物件？

猩猩區

獅子區

大象區



老虎區

遊客休息區

熊區

動物園入口

使用圖層選單查看物件
並打開物件-物件檢查器

可更改名稱方便編輯

所有物件都會顯示

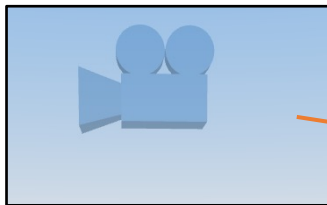
眼睛可變為不顯示

鎖定功能(不能移動)

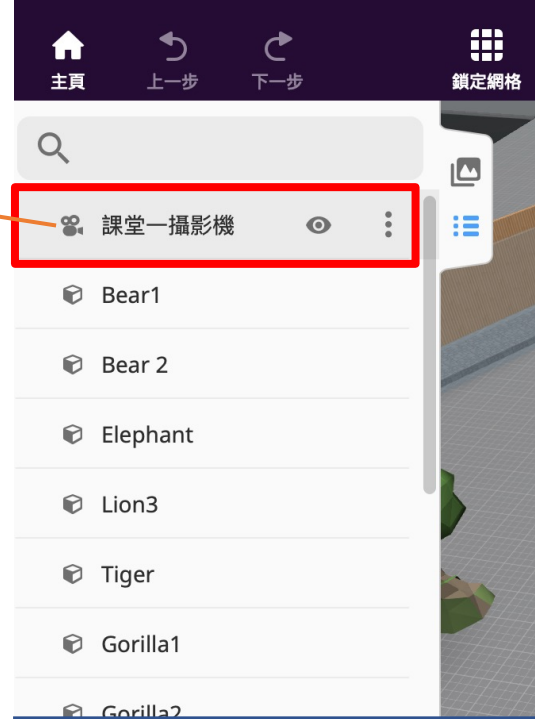
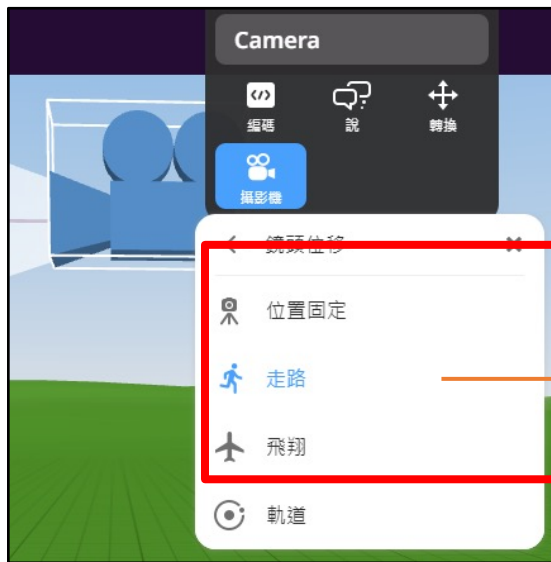
可組合物件



攝影機



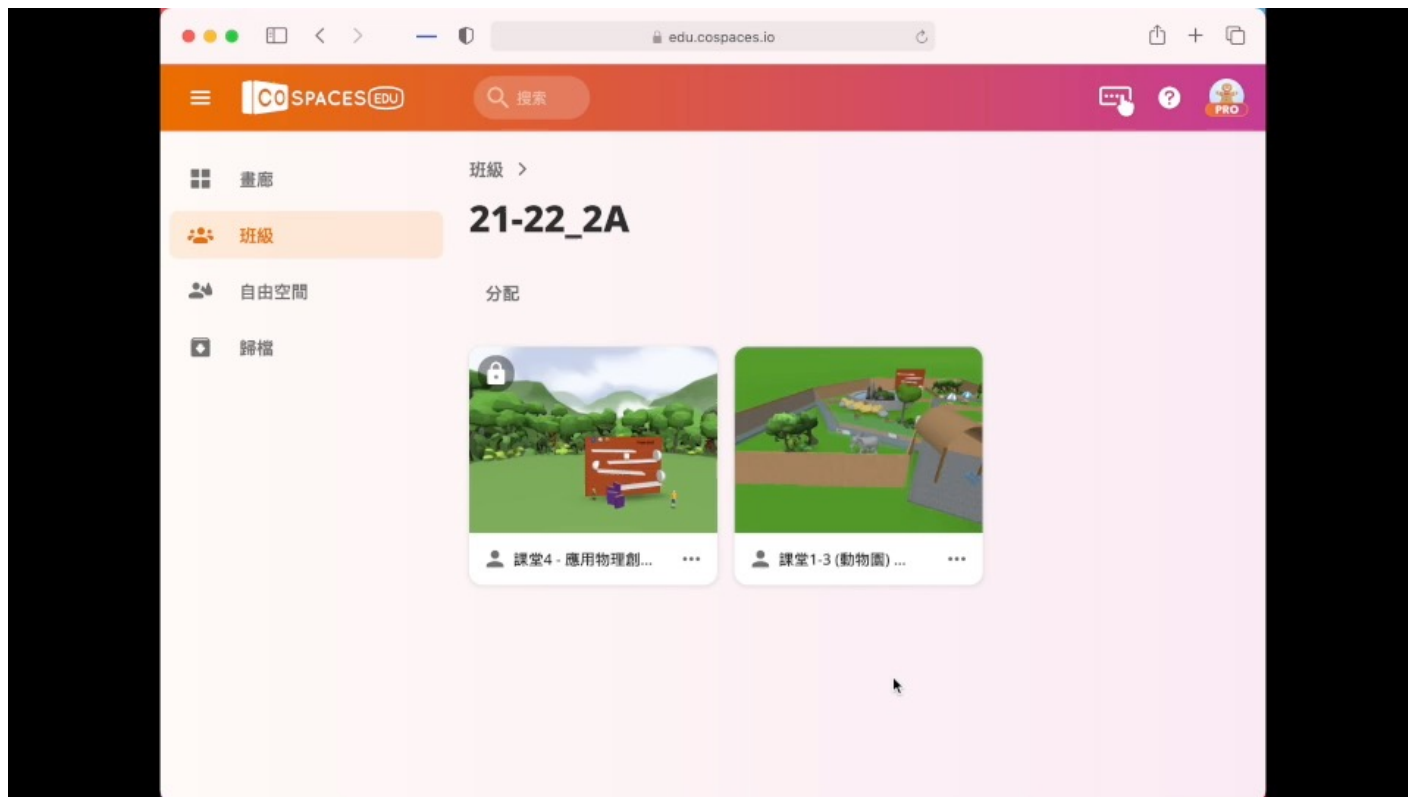
- 用途是讓使用者在VR模式時定立起始的位置
- 而家提供不同模式供選擇
- 按鍵選擇攝影機並可以設計不同模式
- 步行
 - 使用WASD步行移動
- 飛翔
 - 使用WASD作移動
 - 任意飛行移動Q向上、E向下
- 位置固定
 - 固定不動移動，但可作頭部旋轉
- 軌道
 - 沿著設定的軌道移動



請嘗試體驗三個攝影機的不同功能後，以後把攝影機搬到大象區中，看到大象。

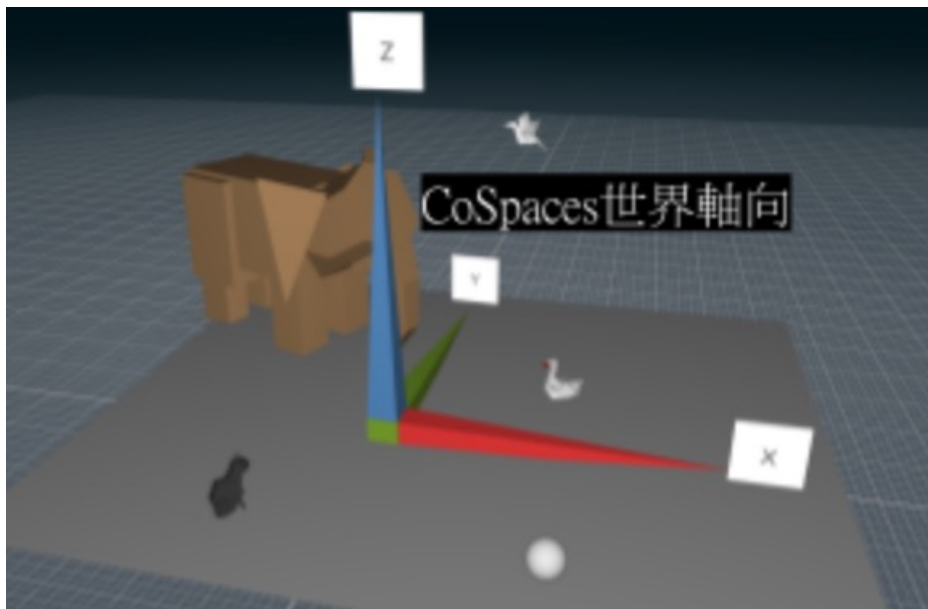
教學影片

05_攝影機功能介紹



物件於3D世界的座標認識

CospasesEdu 3D 世界的座標認識 (按顏色箭咀)



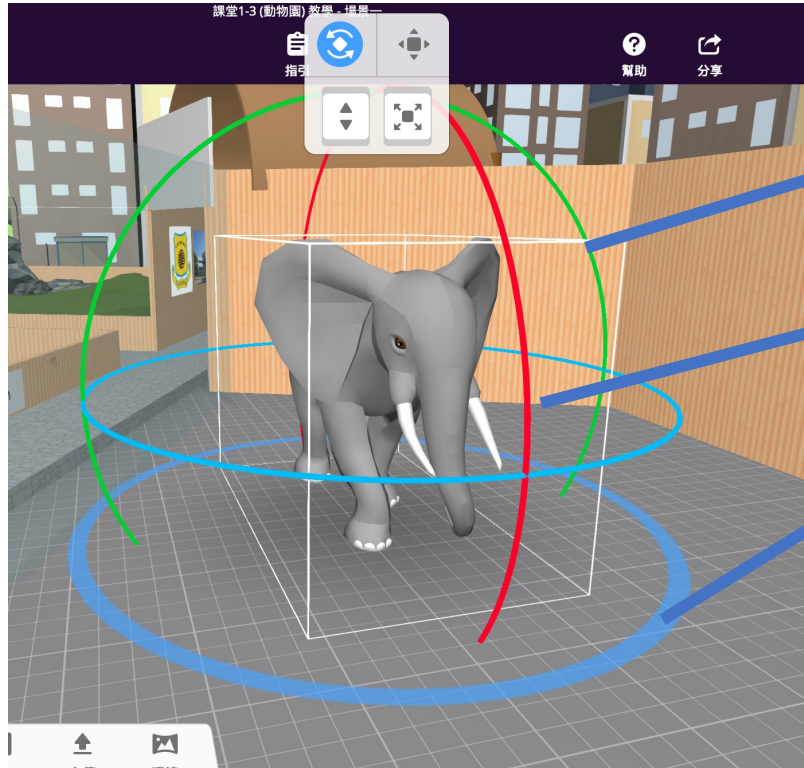
 Y 軸(前/後)

 Z 軸(上/下)

 X 軸(左/右)

擺放3D物件的技巧

旋轉 (按顏色線)



綠 (上/下)

紅 (前/後)

藍 (左/右)

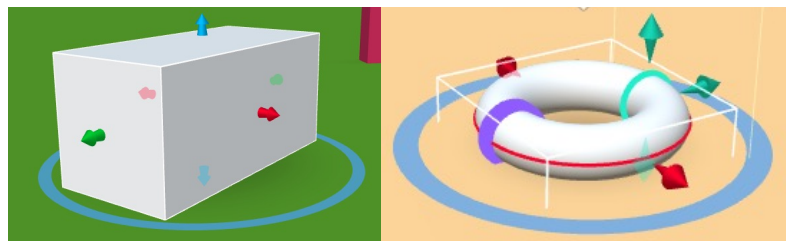
擺放3D物件的技巧(數值)

選單找Elephant 物件嘗試轉換數值，移動大象。

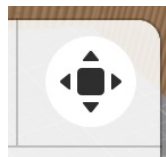


大象在場景中的身處位置及相關方向及比大小比例。

放大及編輯3D物件的技巧(建築)



關閉移動功能



拉動箭咀以改變形狀大小

請根據以下要求數據，放置3D圓柱體於大象前。

1. **庫** (Library)

2. **建築物件** (Building Objects)

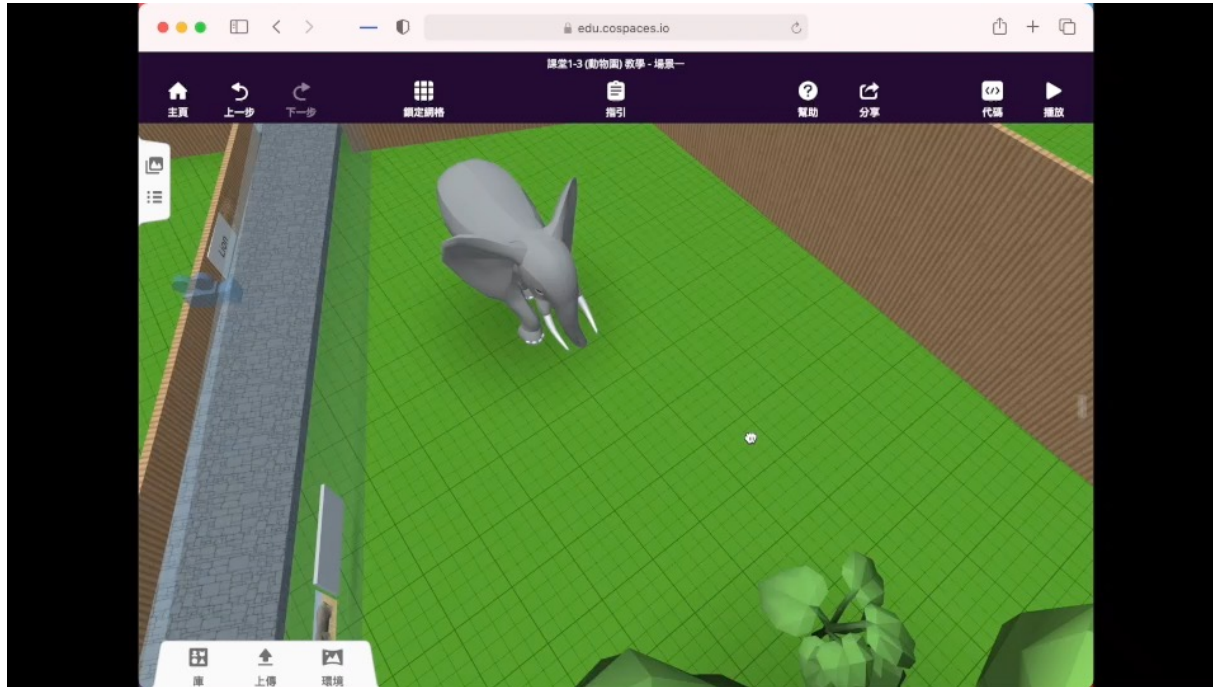
3. **3** (Cylinder object)

4. **轉換** (Convert) dialog box:

	X	Y	Z
位置 米	-13.6	5.8	0.0
旋轉 度	0°	0°	0°
比例 因素	4.0		

教學影片

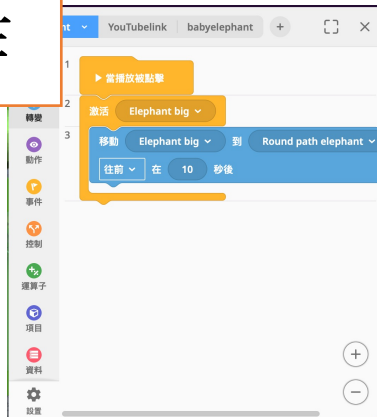
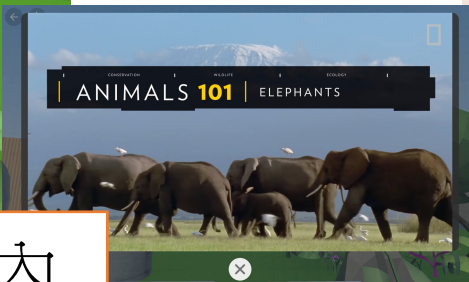
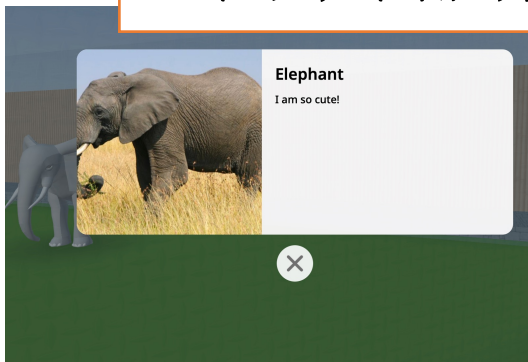
06_擺放3D (建築)物件的技巧及數值座標設定



本堂學習的編程的重點及任務(3)-(9)



請於大象區內
一同學習創作



課堂1-3 (動物園) 教學

(課堂二)同學應能夠：

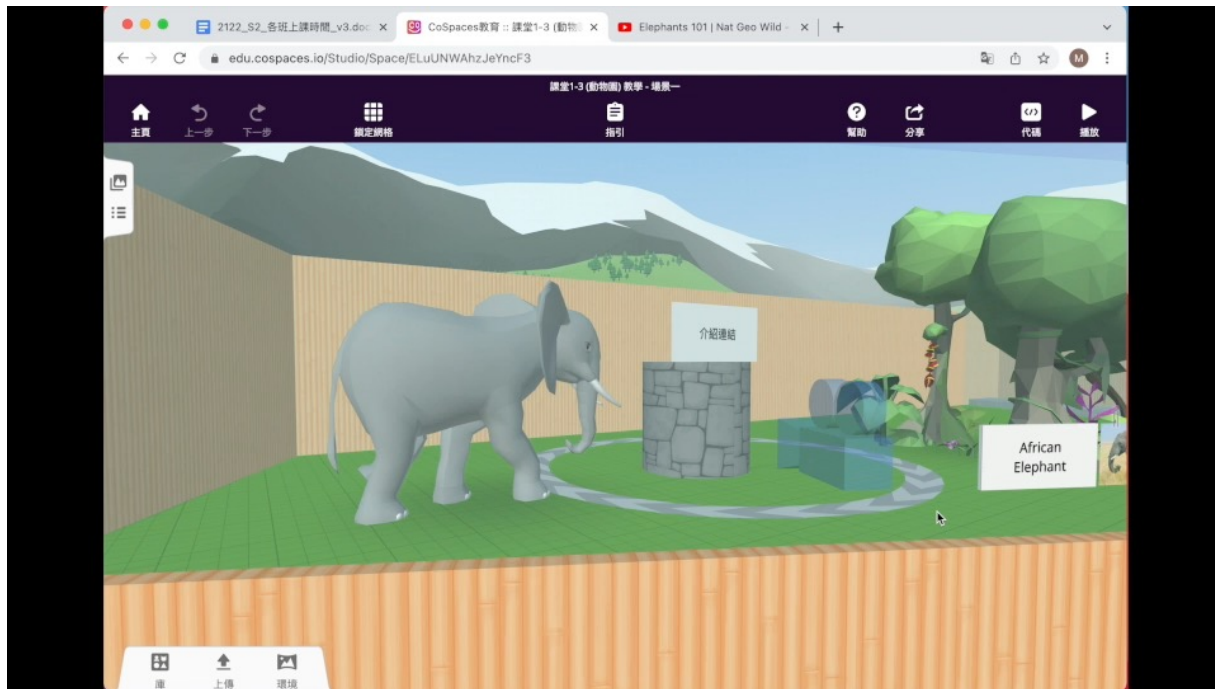
- 1) X、Y及Z軸的數值應用於3D物件擺放技巧
- 2) 攝影機的不同模式 (包括：固定、走動、飛行、公轉、行進速度、主要鏡頭設定)
- 3) 啟動及加入CoBlock程式碼編輯器功能
- 4) 碼編方塊使用 - 3D物件移動
- 5) 碼編方塊使用 - 路徑物件(動物來回行走)
- 6) 碼編方塊使用 - 點擊互動(激活)
- 7) 碼編方塊使用 - 鼠標指向互動
- 8) 碼編方塊使用 - 點擊互動(打開網頁)
- 9) 碼編方塊使用 - 顯示信息面板
- 10) 分享習作連結，並把連結上傳到Edmodo

課堂二習作：使用(1)-(11)的技巧用於優化及設計你的VR 互動動物園場景。

**期望同學會加入不同的碼編方塊到場景中，並會習慣為模型獨立開啟碼編方塊

教學影片

07_本堂學習的編程成果要求展示



CoBlocks-Code 編程



什麼是代碼?可以用來.....

啟動互動機制



- 點擊
- 滑鼠觸碰
- 任何物件碰撞
- 特定物件碰撞
- 故事設計
- 對話
- 故事場景發展
- 物理/非物理遊戲設計
- 投石器
- 迷宮
- 問答

CoBlocks-Code 編程(啟動及加入CoBlock程式)

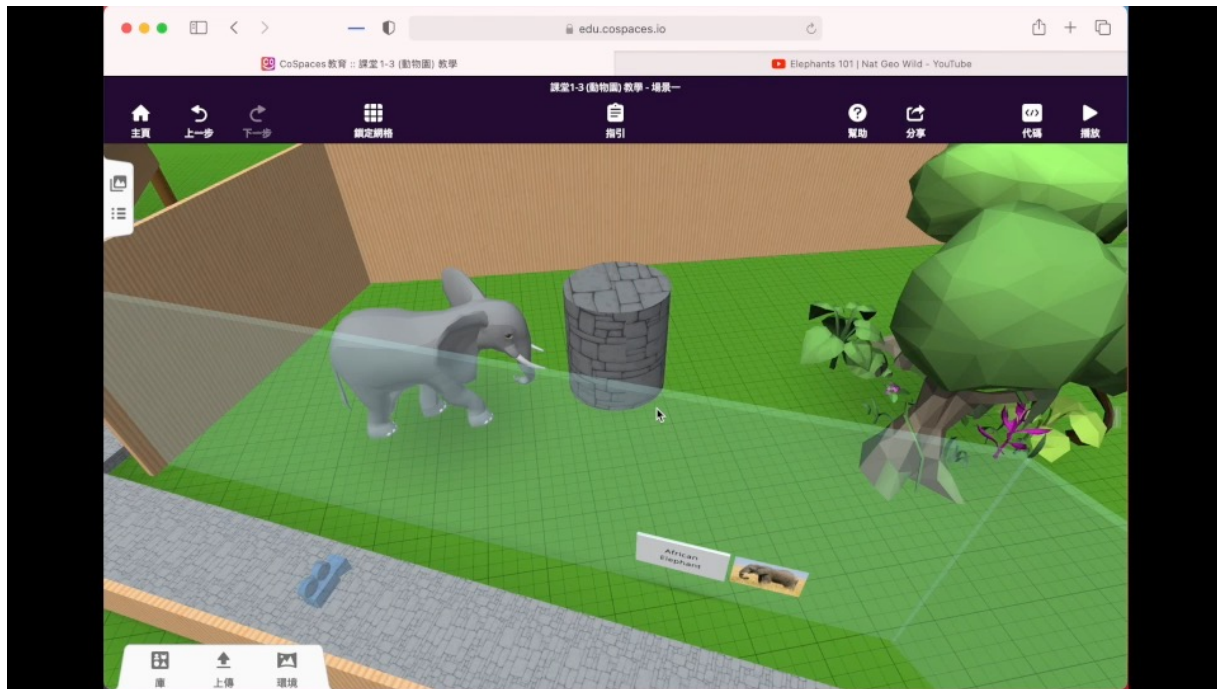


- 要為物件進行編程工作，先選擇物件
- 然後選取編碼及啟用在CoBlocks中使用
- 該物件就可以使用CoBlocks進行編程



教學影片

08_啟動及加入CoBlock程式+3D物件移動

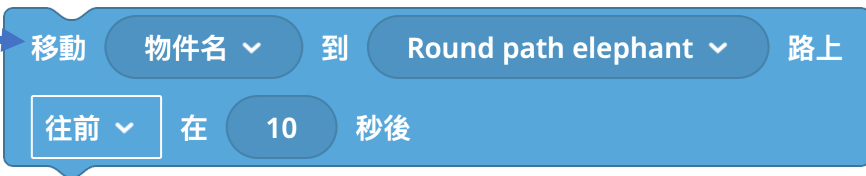


編程1活動：路徑物件(大象圍圈走動) + 點擊互動(激活)

- 編程(事件->激活)：點擊大象，
- 編程(移動-)：大象可利用路徑物件積本
- 庫(特別)：令大象行走指定路徑。

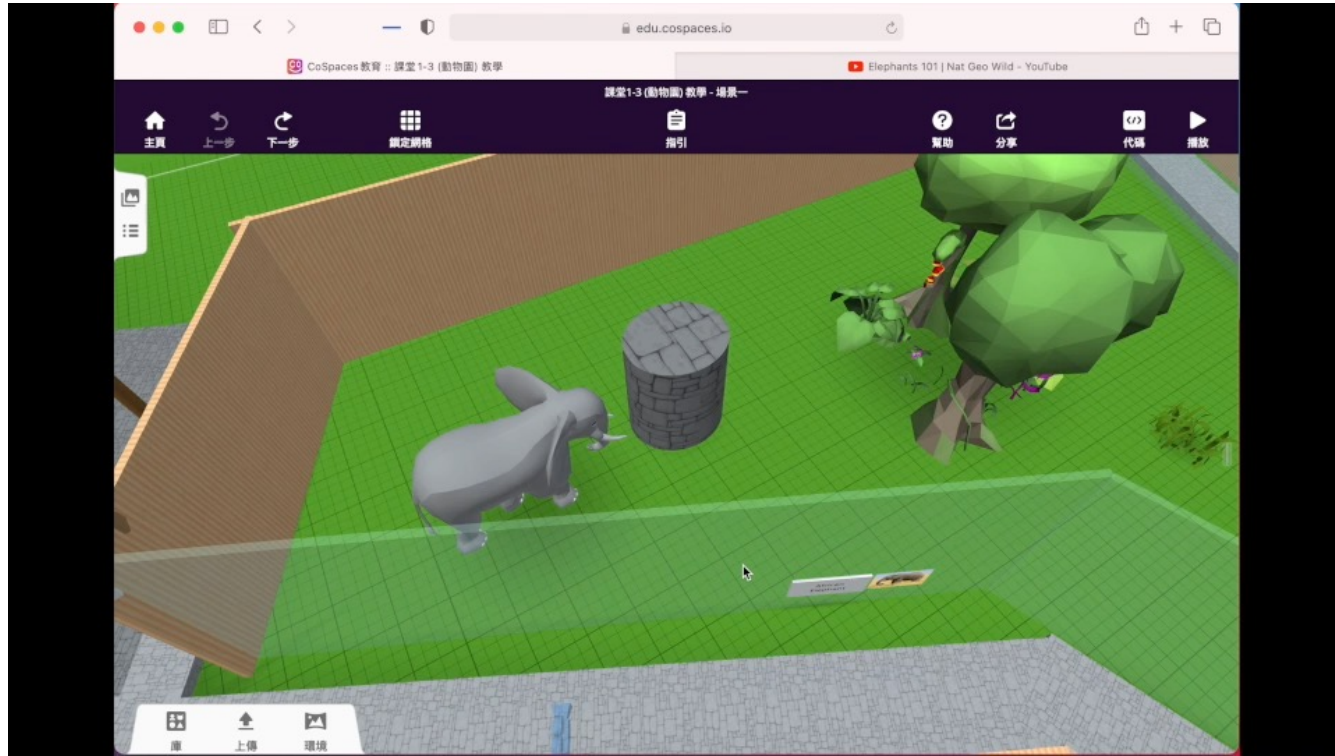


• 當物件被**點擊**時觸發的事件↔



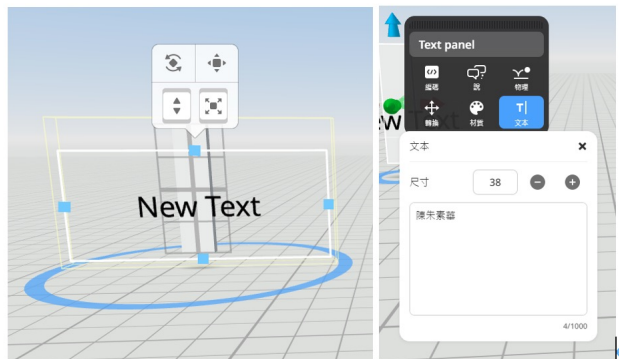
教學影片

編程1活動：09路徑物件(動物來回行走) + 點擊互動(激活)



編程2活動：

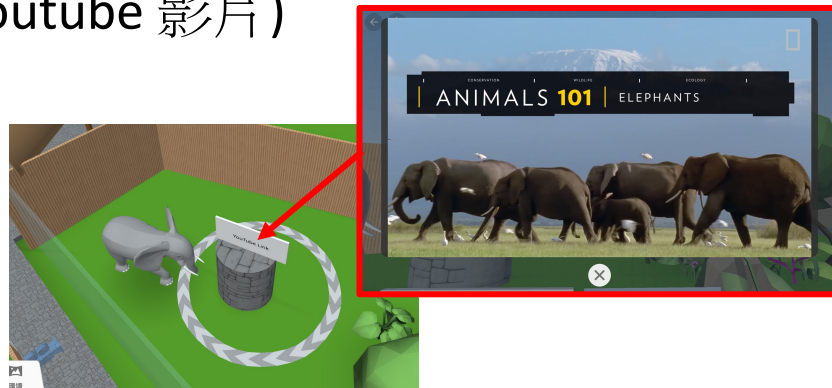
- (庫 -> 建築物件): 插入文字板



- 編程(事件)：點擊互動(打開網頁youtube 影片)

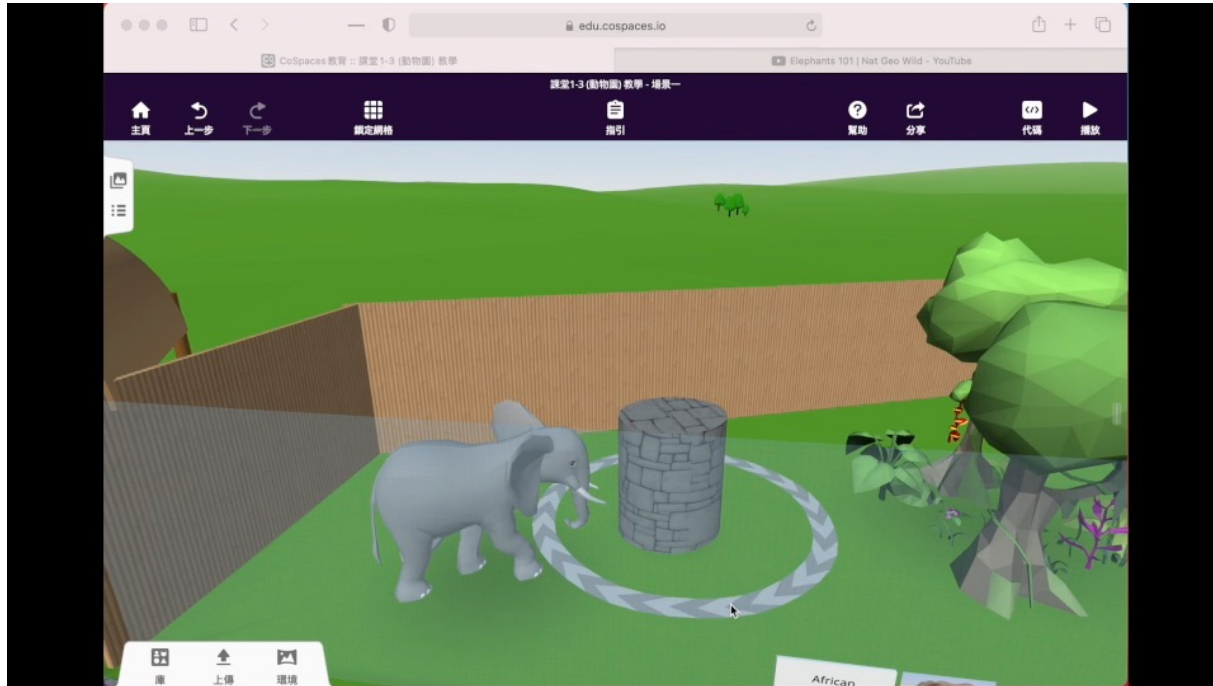
當 **物件名** 被點擊時

顯示油管視頻 " YouTube link "



教學影片

編程2活動：10插入文字板作點擊互動(打開網頁youtube)



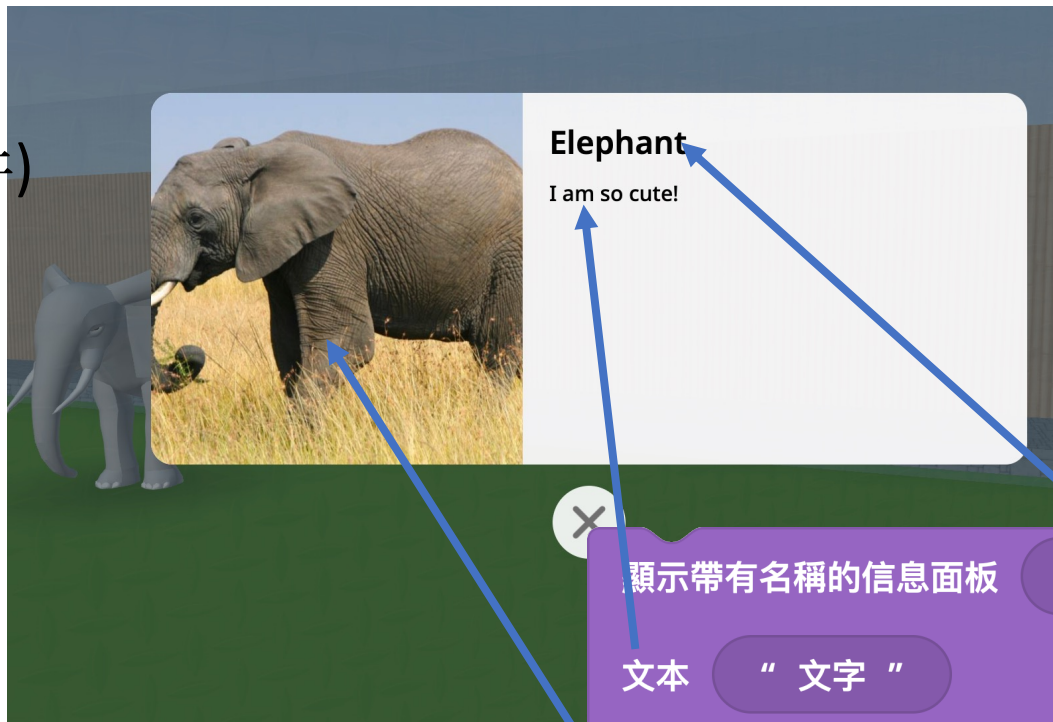
編程3活動：鼠標指向互動+顯示信息面板

編程(事件)：
鼠標指向互動 (條件)

當鼠標位於

是：

否：



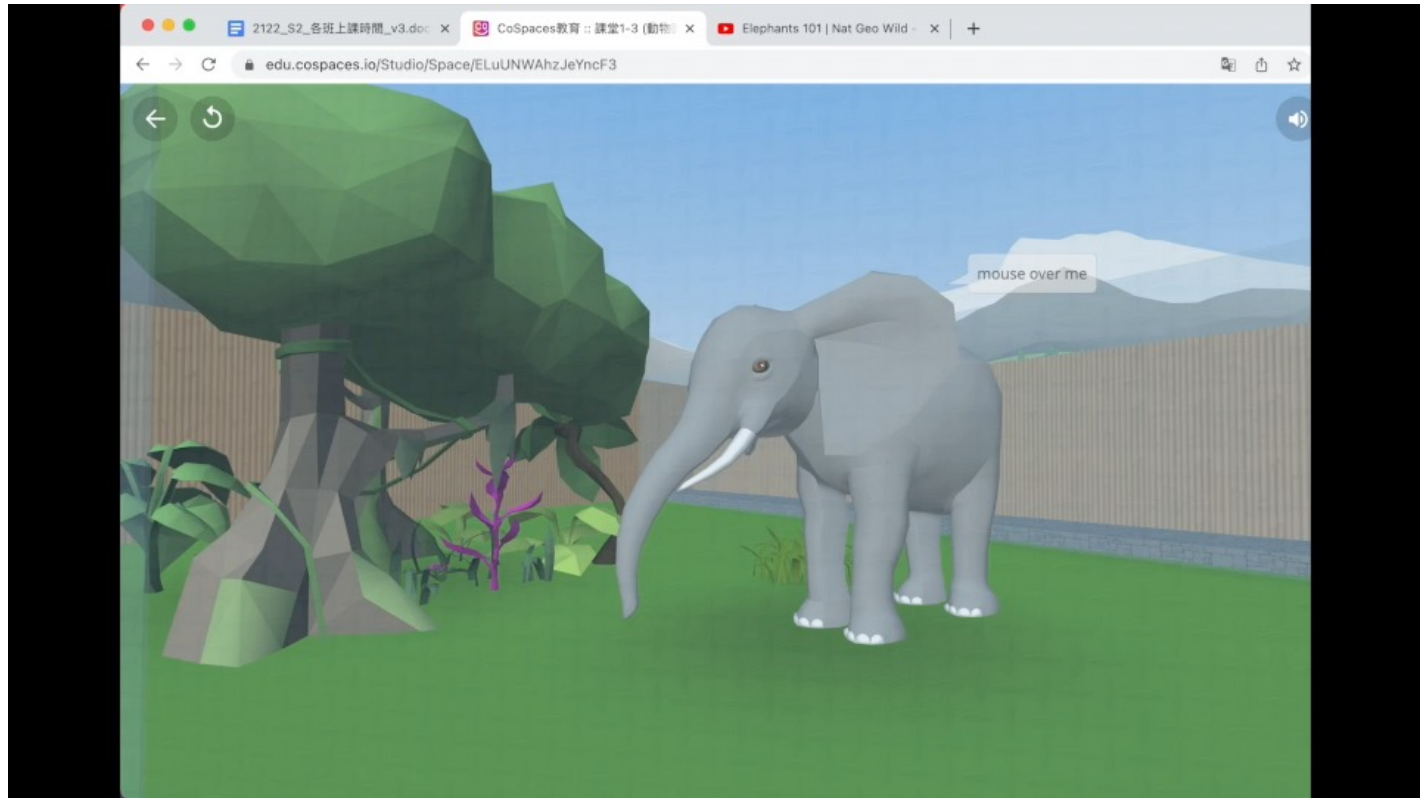
顯示帶有名稱的信息面板

文本

圖片

教學影片

編程3活動： 11_鼠標指向互動+顯示信息面板



分享習作連結 - 教學影片

