

3D CODING

Model Town

在 3D 魔數樂園裡享受與朋友們 一起闖關學習程式設計！

ModelTown特徵

- 課題種類豐富，由淺入深，依序闖關，鍛鍊邏輯思維。在反覆執行跟探索中，可享受學習程式設計的樂趣
- 採用 Google 開發的 Blockly 程式設計技術，建立 JavaScript、Python、C# 等語言程式設計的學習優勢
- 在魔數樂園的 3D 空間中，可以自由飛翔。沒有打殺跟暴力，和平交流，互相幫助，學習並一同成長
- 由東京 2020 年奧運吉祥物設計師 谷口亮 創作的多種角色造型，學生可按自己的喜好選擇

從實踐學習的過程中，奠定理論性思考能力。

左側是“Building(創建)”視窗，右側是“Coding(程式設計)”視窗



Building ← **RUN** → **Coding**

當學生按紅色“RUN(執行)”按鈕時，左側“Building(創建)”空間，會根據學生在右側的“Coding(程式設計)”的排列，立即顯現 3D 結果。



“創建”的3D世界裡使用「團體模式」來引導迷路的朋友，即使有不習慣操作的同學，也不會被遺忘在3D樂園中，培養出彼此互助與合作的精神。

ModelTown學習四步驟

我辦到了 → 我會了 → 互相學習 → 互相指導

Coding

“程式設計”中有多種課題可以挑戰。當有同學遇到困難時，用內建的視訊功能可向其他人尋求幫助。彼此指導的精神。



學生感想



越練習，就越來越有趣，讓我想多學習程式設計。我們互相教導，有時別人教我，有時我教別人，我覺得很開心，大家彼此互助，真的很棒。非常想繼續運用，希望學校能持續導入這套軟體。

日本學生

藉由程式邏輯，自己搭了一百層樓高塔，裡面人物還可以飛來飛去好好玩！

臺灣學生



一旦習慣操作了，才意識到它是多麼有趣。和班上的每個人都在同一個遊戲世界的空間裡，很好玩。我很高興同學教會我我不懂的東西，還讓我可以教別人。

日本學生

以很有系統的方式引導，且以3D立體呈現程式設計的結果，不是只有0與1這樣單純的數字或文字，種類豐富。能有效激發孩童的興趣，更主動願意繼續往下深入學習。

臺灣軟體工程師家長



ModelTown

因應12年國民基礎教育多項108課綱：

自主行動：學生可自主按課題順序闖關，拍攝自己作品與其他同學分享，促使學生主動地深入學習 ModelTown。由淺入深的課題，每通過一關就能多增添一份成就感，自然而然的學生也會想要繼續深入研究，加深學習興趣。

溝通互動：透過 ModelTown，鼓勵學生主動與他人溝通互動，並關懷其他需要協助的同學。同時也鼓勵需要協助的學生，在難以解決問題的情況下，能鼓起勇氣向其他同學尋求幫助，從中理解尋求幫助的必要性和價值，而非選擇放棄眼前的困難。在互助的過程中同時也能鍛鍊學生溝通能力。

社會參與：ModelTown 別於一般常見學習軟體，不是只注重於個人單獨的學習，也注重學生在同一個空間下，學習如何齊心合力應用程式設計，共同創建一座奇幻的3D 世界。

透過 ModelTown，學生可體驗如何創造一個互助共贏的社會。

ModelTown 的特色，就是在「3D」的樂園裡和朋友一起學習程式設計，因應108課綱(D項)人際關係的建立與溝通與合作中學習內容的主題。體驗共同合作並相互協助 (D-I-4)。在廣大的3D空間中，學生可一次又一次嘗試不同的程式設計組合。根據自己的推論及思考，多次執行 (RUN) 自己的程式，如果失敗，他們可以重做 (REDO) 或撤消，進行反覆測試。提出與嘗試不同解決問題方法或策略(F-I-2)並對自己的方法省思與改善(F-I-4)

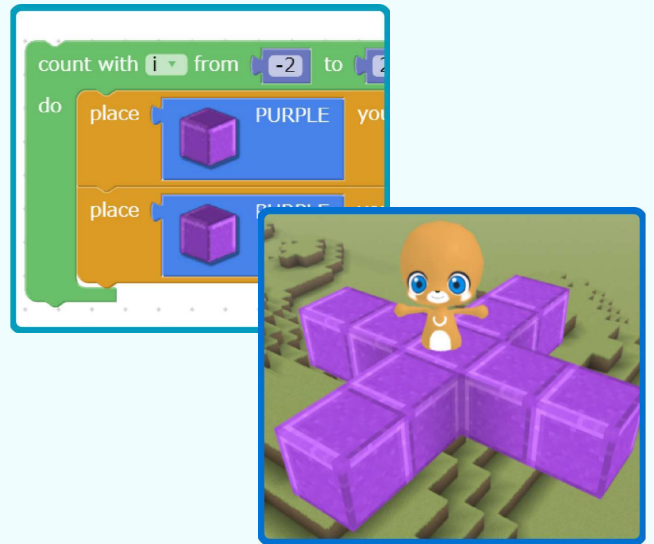
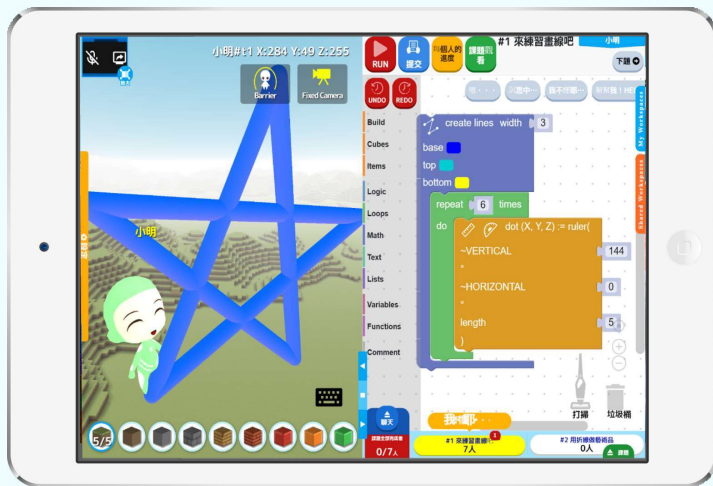
徹底活用 ModelTown，掌握基礎程式設計後，同學們一同創造出一個完全獨創的新世界。在這樣互助實踐藝術的過程中，學習理解他人感受和團隊合作的能力(藝-E-C2)。幫助他人創作的同時，建立利他與合群的知能，培養團隊合作與溝通協調的能力。(藝-J-C2)。

此外，ModelTown不僅是在臺灣，還能跟來自日本，加拿大，美國，新加坡和尼泊爾的學生們在線互動。即使語言不同，在同一個3D空間世界中，也能透過觀摩各自的獨創作品，有機會認識彼此的藝術和文化。體驗全球創作和文化多樣性和差異(E-C3)。促進人際關係與團隊合作(C2)和多元文化的國際交流 (C3)

在技術方面，解釋了程式設計概念、實現和應用。可視化程式設計工具與數學結合使用。透過程式設計，實現運算思維的解題方法(運t-v-2)。

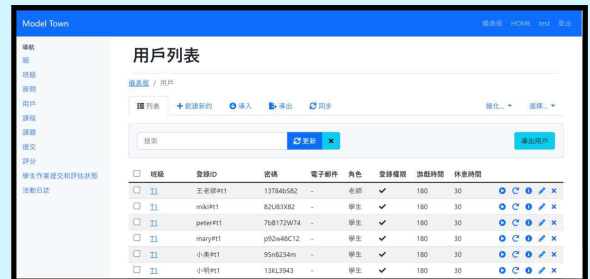
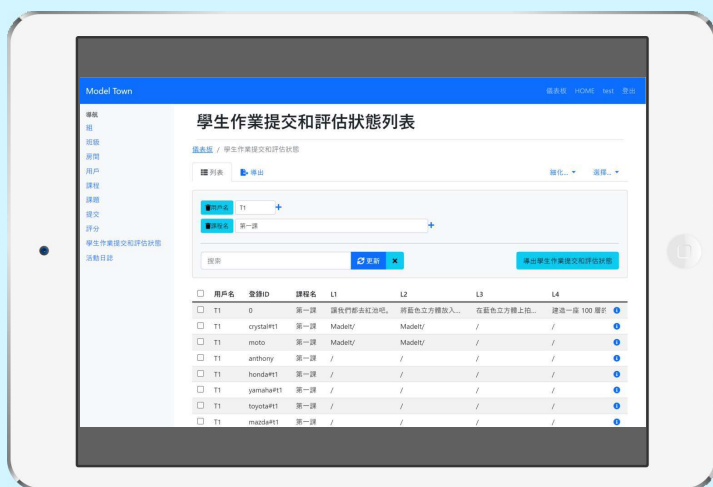
國中以上的學生，可挑戰應用三角函數的 SIN，COS 以及 π 變量，繪製各種多邊形創作，即可掌握其他程式語言的基本概念，功能及應用 (資P-IV-1)。

學生端功能



- 可以在 3D 樂園中自由移動
- 學生可自主執行程式設計課題，創建方塊組合或繪製線條在 3D 樂園中
- 將完成的作品在3D樂園中截圖並提交成果
- 多種不同課程可以選擇
- 可以閱覽其他學生的提交作品，亦可嘗試執行其他學生編寫的程式設計
- 4個學習狀況共享功能，易於學生有問題時求助
- 學生進度確認（可瀏覽班上每位同學目前進行到哪個課題）
- 學生和教師之間的視訊聊天功能（*可選擇是否打開使用）

教師端功能



- 課題評估功能（判斷學生提交的作業是否通過）
- 創建學生帳號功能並設定各帳號使用時限與休息時間
- 課題創建功能（通過上一關課題，則繼續下一關課題）
- 學生進度一覽表（可以看到班上學生進行到了哪個課題）