

創意程設思維

學生手冊

聲明

原始著作為 ScratchEd team at the Harvard Graduate School of Education 所擁有，該著作係採用「創用 CC 姓名標示-相同方式分享 4.0 國際授權條款」授權。

繁體中文版由以下貢獻者進行編輯與翻譯改作：

方毓賢 (ys.fang@thinkinviz.com)

黃俊宇 (phkid.co@gmail.com)

John Fang (johnth.fang@gmail.com)

目前版本：rev.2016-07-28.01

最新繁體中文版可由www.scratch-tw.strikingly.com下載。

ACKNOWLEDGEMENT

The original work is owned by ScratchEd team at the Harvard Graduate School of Education. The work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

This Traditional Chinese derivative of the original work is edited and translated by:

Yu-Hsien Fang (ys.fang@thinkinviz.com)

Fred Wong (phkid.co@gmail.com)

John Fang (johnth.fang@gmail.com)

Current reversion: rev.2016-07-28.01

Latest Traditional Chinese derivative is downloadable from www.scratch-tw.strikingly.com.



<http://scratch-tw.strikingly.com/>

這本手冊屬於：

單元 5

深入沉潛



你的進度

本單元包含



我知道、我想要、我學到
第二回合
進階概念
硬體與延伸套件
活動設計
我的除錯(DEBUG)謎題

我知道 我想要 我學到

姓名：_____

關於創意程設思維及Scratch，你已經知道了什麼？什麼是你接下來想要知道的？這個活動是一個讓你回想在Scratch中哪些地方是你所熟悉適應的(我已經知道的)？哪些地方是你想要更深入探索的(我想要知道的)？運用你身邊各種的資源來調查你像要知道的事物，並且分享你的發現(我學到的)。

什麼是我(已經)知道的？

回顧省思，你到目前為止的程式設計經驗，寫下有關Scratch及創意程設思維你所知道的事物。

什麼是我想知道的？

根據你自己的興趣，寫下一份清單，列出：你接下來想要「知道更多」或是「探索追尋」的事情。

我學到了什麼？

搜集資源來調查你上面所列出的事物，並且分享在你的研究過程中學到的事物。

我知道、我想 要、我學到 想一想

+什麼是你(已經)知道的？

(請在下方方格中作答)

+什麼是你想要知道的？

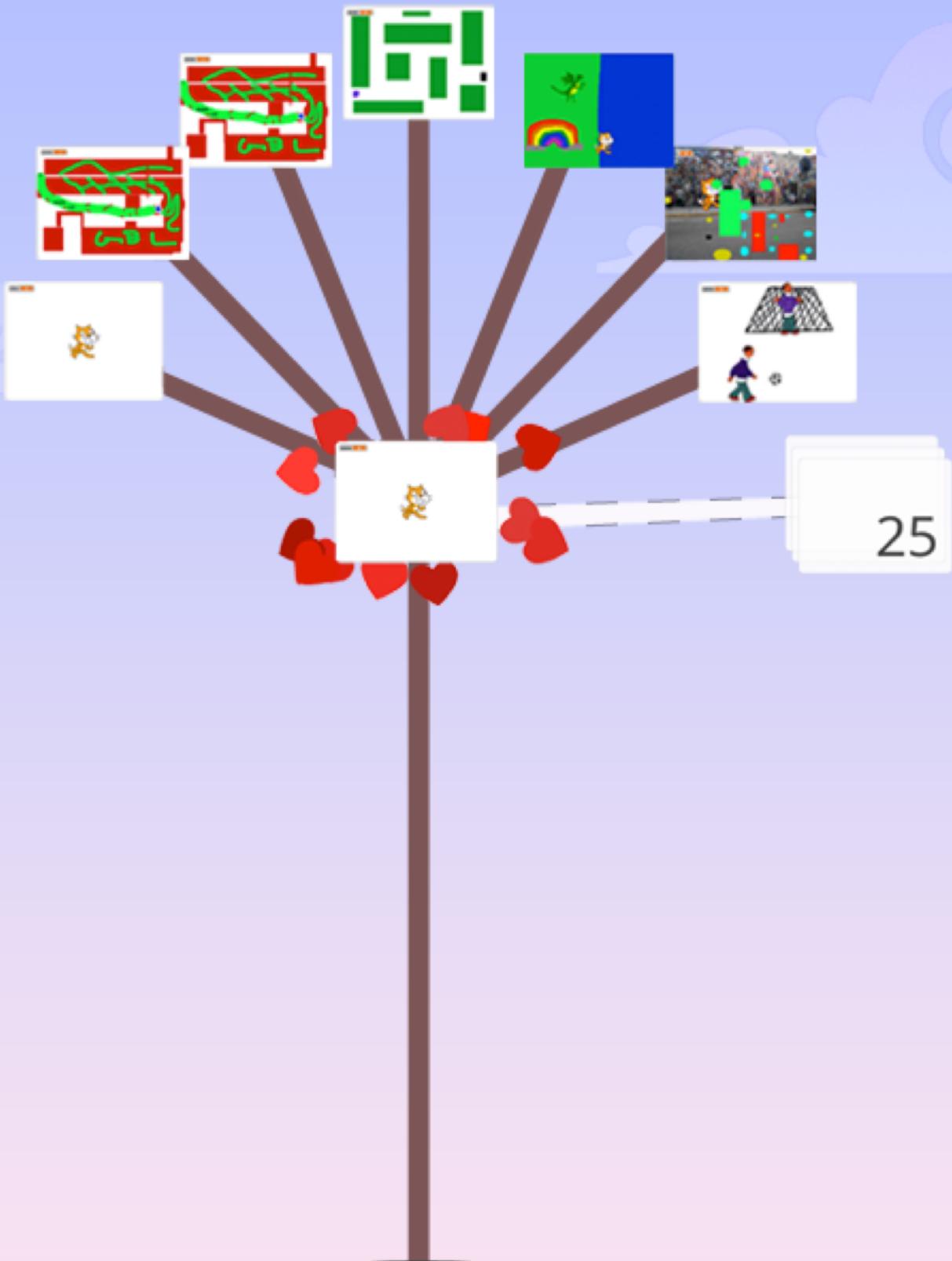
(請在下方方格中作答)

+你學到了什麼？

(請在下方方格中作答)

+你用什麼方法來調查你想要知道的事物？

(請在下方方格中作答)



25

第二回合 想一想

姓名：

在空白方格或設計手札中，
回答以下的問題。

+ 為什麼你挑選那個專案或單元活動來做呢？

+ 如果有更多時間，你會做什麼？

影像偵測

你可以如何將影像偵測的技巧運用在你的Scratch程式計畫呢？

你知道你可以讓Scratch程式透過網路攝影機產生互動性嗎？藉著新建一個運用了影像偵測特色的程式計畫來探索這個進階概念。



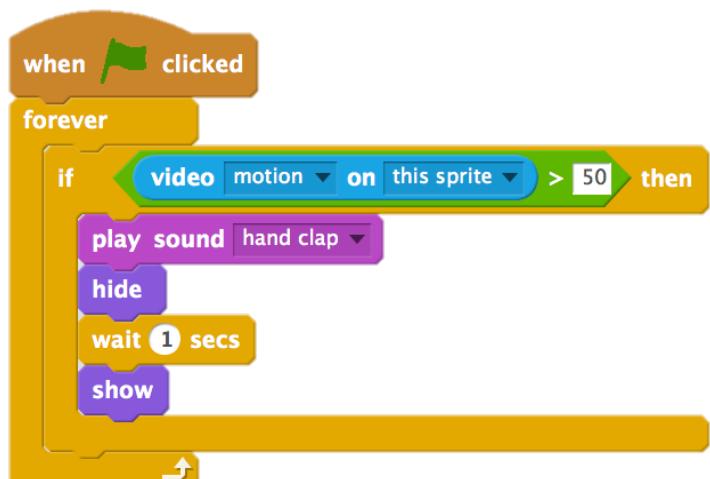
動手開始吧

- 開啟或新建一個Scratch計畫來加入影像偵測功能。
- 試用看看在「偵測(sensing)」分類中用來偵測影像的程式積木。
- 試用「video on」、「將視訊設定為開啟(turn video on)」、「設定視訊透明度為(set video transparency to)」程式積木來讓你的Scratch程式能夠偵測影像移動。

video motion on this sprite

turn video on

set video transparency to 50 %



嘗試看看

- 確認你的網路攝影機連上了！使用「將視訊設定為開啟」積木來測試。
- 如果你感覺有一些困惑，沒關係！探索一些在影像偵測案例工作室中的程式計畫來看看影像積木是如何運用的，或使用技巧視窗來學習更多有關影像偵測的功能。

都完成了？

- + 將你的程式計畫加到進階概念工作室：<http://scratch.mit.edu/studios/221311>
- + 將影像偵測技巧加到一個你之前的程式計畫！
- + 幫助一位鄰座的同學！
- + 融合一個在影像偵測案例工作室中的程式計畫。

分身

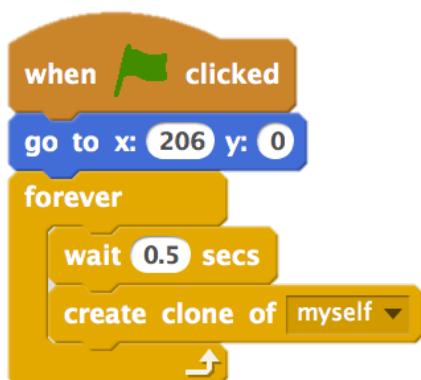
你可以如何將分身的技巧運用在你的Scratch程式計畫呢？

分身技巧是一種簡易的方式來創造多個同樣的角色。你可以運用分身技巧在程式計畫中，創造許多物件以及酷炫的效果。

藉著新建一個運用分身特色的程式計畫來探索這個Scratch進階概念。

動手開始吧

- 開啟或新建一個Scratch計畫來試驗分身功能。
- 試用看看在「控制(control)」分類中用來製作分身的程式積木。
- 試用這些積木創製造你的角色的分身。設定角色分身的行為。



when I start as a clone

create clone of myself ▾

delete this clone

when I start as a clone

forever

repeat until < touching edge ? >

change x by -5

change ghost effect by 1.5

delete this clone

嘗試看看

- 如果你沒有看見角色的分身，檢查看看原本的角色是不是在相同的位置 – 原本的角色可能擋住了分身！設定你原本的角色或分身移動或滑行到不同位置，這樣你就可以看見他們。
- 如果你感覺有一些困惑，沒關係！探索一些在分身工作室中的程式計畫來看看如何運用分身功能，或使用技巧視窗來學習更多有關「(create clone of)」和「當分身產生(when I start as a clone)」積木的使用方法。

都完成了？

- + 將你的程式計畫加入到分身範例工作室：<http://scratch.mit.edu/studios/201437>
- + 將分身技巧加到一個你之前的程式計畫！
- + 幫助一位鄰座的同學！
- + 融合一個在分身工作室中的程式計畫。



when green flag clicked
show
say [move your cursor to [mouse-pointer v] and click me]
hide

Motion

move (1) steps
turn (10) degrees
turn (10) degrees
point in direction (10)
point towards []
go to [x: (120) y: (80)]
go to []
glide (1) secs to [x: (120) y: (80)]
change x by (1)
set x to (0)
change y by (1)
set y to (0)
if on edge, bounce
x: (0)
y: (0)

進階概念

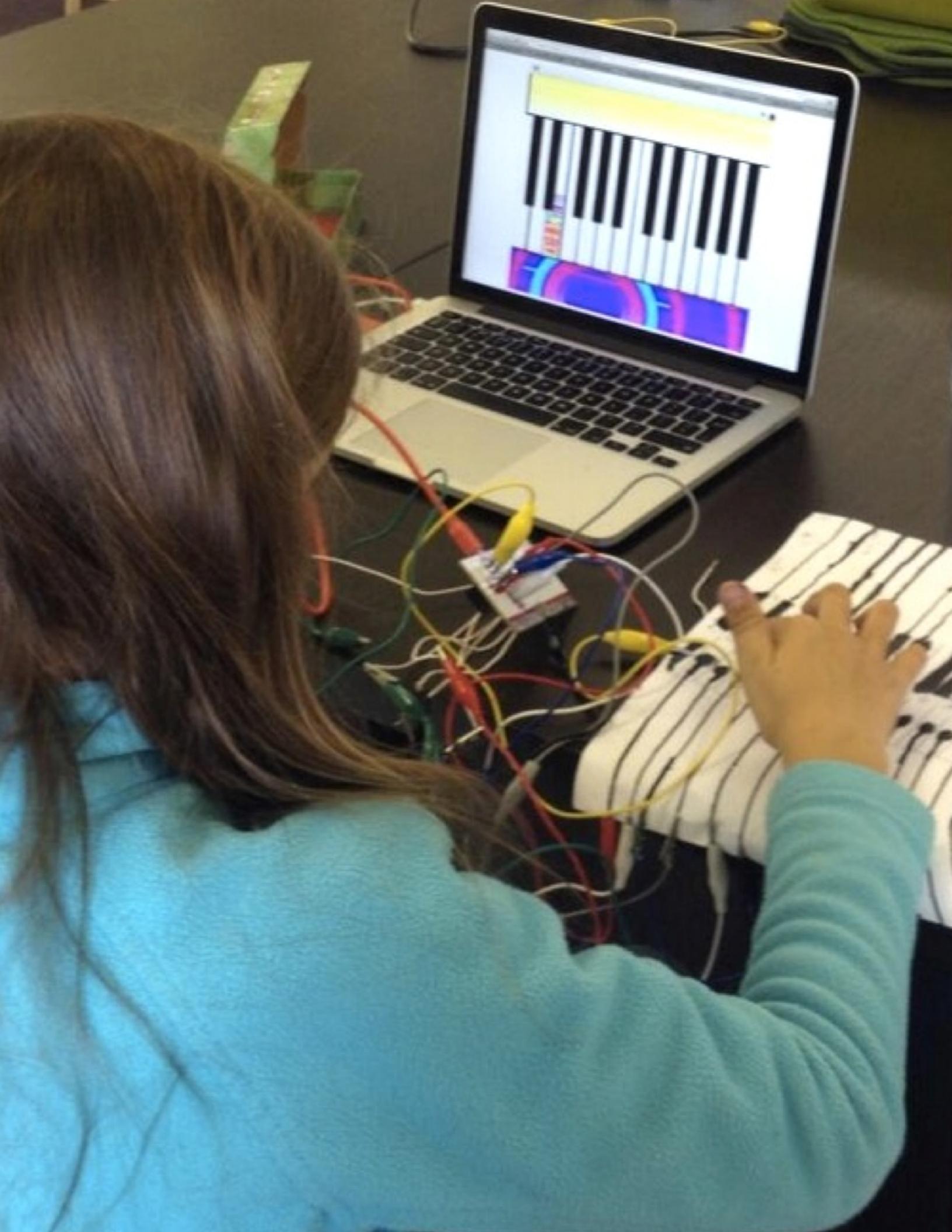
想一想

姓名：

在空白方格或設計手札中，
回答以下的問題。

+ 你選擇要探索的進階概念是什麼？

+ 對於你所挑選的概念，深入學習更多的方法是什麼？



硬體與 延伸套件 想一想

+ 你探索試驗的硬體套件是什麼？

(請在此方格中作答)

+ 你是如何融合數位和實體世界？

(請在此方格中作答)

+ 有什麼困難呢？

(請在此方格中作答)

+ 有什麼令你驚奇的事情嗎？

(請在此方格中作答)

活動 設計

姓名 : _____

你能夠如何協助他人學習更多有關Scratch及創意程設思維的知識呢？設計一個能夠幫助其他人學習Scratch的活動吧。這個活動可以是不需電腦操作的(像是：打造生物)、程式計畫構想(像是：組樂團)或是挑戰活動(像是：除錯Debug！)。你也可以規劃全新類型的活動或講義！運用下面的問題來進行腦力激盪，在「活動與講義規劃表」來制定細節。

活動是為誰設計的？

誰是你的學習對象呢？你想要幫助哪些人學習更多關於Scratch及創意程設思維的知識呢？

他們將會學到什麼？

學習目標有哪些？你希望別人從使用你的學習活動中可以學到什麼新的東西？

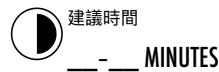
他們需要些什麼？

學習者將會需要哪些補充物品(教材、教具等)？什麼樣類型的協助將可以幫助學習者成功地融入你的教學活動之中？

我的活動

活動描述

(標題)



學習目標

(2 個學習目標)

完成這項活動，學生將：

+

+

(活動計畫指引說明)

□ 學習者將會創作些什麼？他們要如何達成這些目標呢？

□ 學習者將如何與他人分享他的作品？

□ 學習者將會如何反思他們的設計呢？

教學資源

(2 個計畫資源 - 工作室、講義等)

□

□

反思問題

(3 個反思問題)

+

+

+

審視學生作品

(2 種確認學習者是否完成活動的方法)

+

+

我的筆記

(技巧與提示)

+

+

+

- _____
- _____
- _____
- _____

(標題)

(活動計畫示意圖)

(活動計畫概觀)

(活動計畫描述)

動手開始吧

(活動計畫指引說明)

-
-
-
-

(活動計畫指引說明的插圖)

嘗試看看

(如果遇到困難，可以做的3件事情)

-
-
-

都完成了？

(如果有多餘的時間，可以進行的3件補充事項)

- +
- +
- +

活動設計

想一想

姓名：

在空白方格或設計手札中，
回答以下的問題。

+ 你設想讓誰(何種對象)來使用你的活動或教學資源？

+ 你希望人們可以藉由使用你的活動或教學資源學到些什麼？

+ 學習者在進行活動或使用教學資源的過程中可能會面臨哪些的挑戰？你可能會如何進一步協助他們來面對這些挑戰呢？

我的除錯(Debug)

謎題

現在，你可以設計自己的除錯程式謎題了。你會創作些什麼？

在這個活動中，你將會創作你自己的除錯謎題，讓別人來研究、解謎與融合。



動手開始吧

- 回想你曾經在創作或除錯你的程式計畫時，遇到的各種錯誤。
- 為你可以創造的除錯挑戰列出一份清單。一個除錯謎題可以鎖定在一個特定的概念、程式積木、互動行為或是某種其他的程式設計挑戰。
- 編寫你的除錯謎題程式專案。

我的
筆記

我的除錯謎題計畫

-
-
-
-
-
-

都完成了？

- + 將你的除錯謎題加入到「我的除錯謎題工作室」：<http://scratch.mit.edu/studios/475637>
- + 與一個鄰座同學交換除錯謎題，並且嘗試解決對方的除錯謎題。
- + 幫助一位鄰座的同學。
- + 嘗試解決在「我的除錯謎題工作室」之中的其他除錯謎題。

我的除錯 (Debug)謎題

想一想

+ 程式的錯誤(毛病)是什麼？

+ 你的靈感從何而來？

+ 你想像中別人會如何來調查並解開這個挑戰呢？

+ 別人是否有與你預期中不同的方法來找出並修正那個有錯的程式嗎？
他們的方法是什麼？

Developed by the ScratchEd team at the Harvard Graduate School of Education and released under a Creative Commons license.

