

2023/24優質教育基金主題網絡計劃 – 大專院校
透過STEAM教育自主及循序漸進學習以工程設計流
程解難成果發佈會

CoSpaces在親子關係和科學科學習的應用

順德聯誼總會胡兆熾中學

李垠漢老師、廖景希老師





學校背景



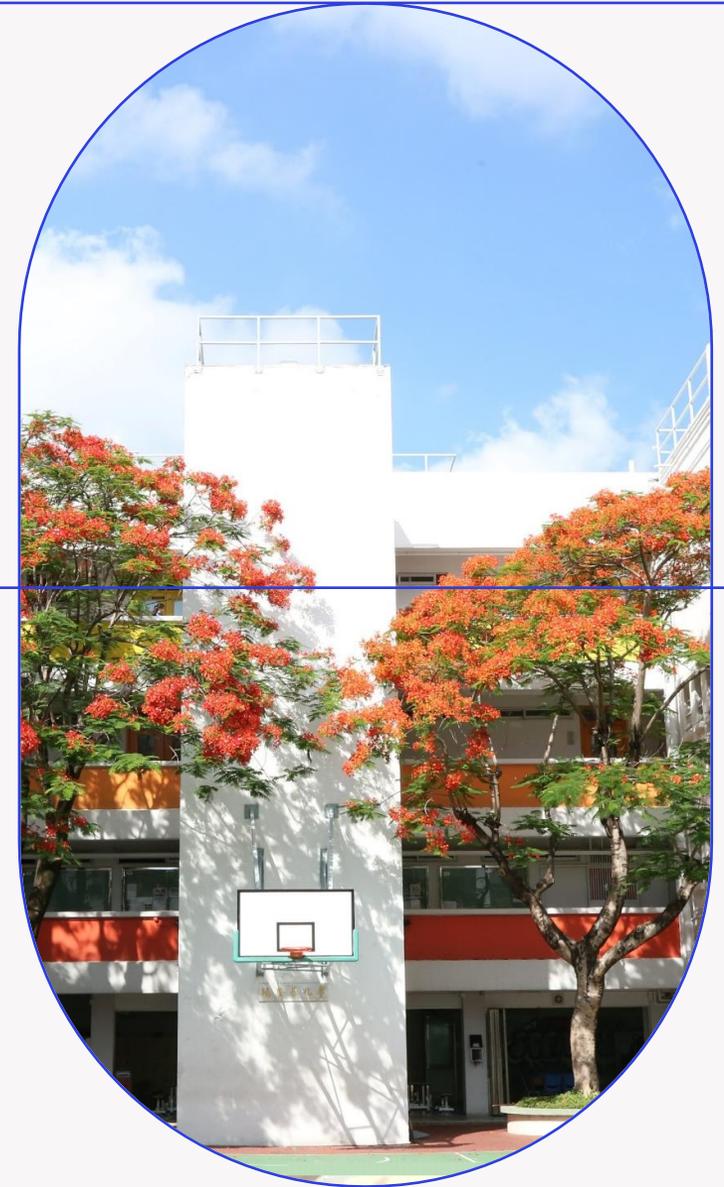
順德聯誼總會胡兆熾中學

九龍城資助男女校

辦學宗旨：本校著重學生全人發展，德、智、體、群、美五育並重，以「文、行、忠、信」為校訓，提供優良校風及實用課程，為學生之未來建立穩固基礎。

STEAM 教育發展方向及 目標

- 設計及推行合適的學習活動，為學生帶來STEAM的實際經驗，了解學科實踐步驟及相關學科實踐的知識、技能和態度。
- 學習活動與學校發展計劃元素扣連，讓學生透過學習活動發展良好學習習慣。
- 配合學校的關注事項，制定適切的學習活動。
- 提升不同能力和性向學生的學習興趣，為他們提供成功經驗。



中一級STEAM跨科學習評估（上學期）： CoSpaces 親子互動劇場

- 學習重點

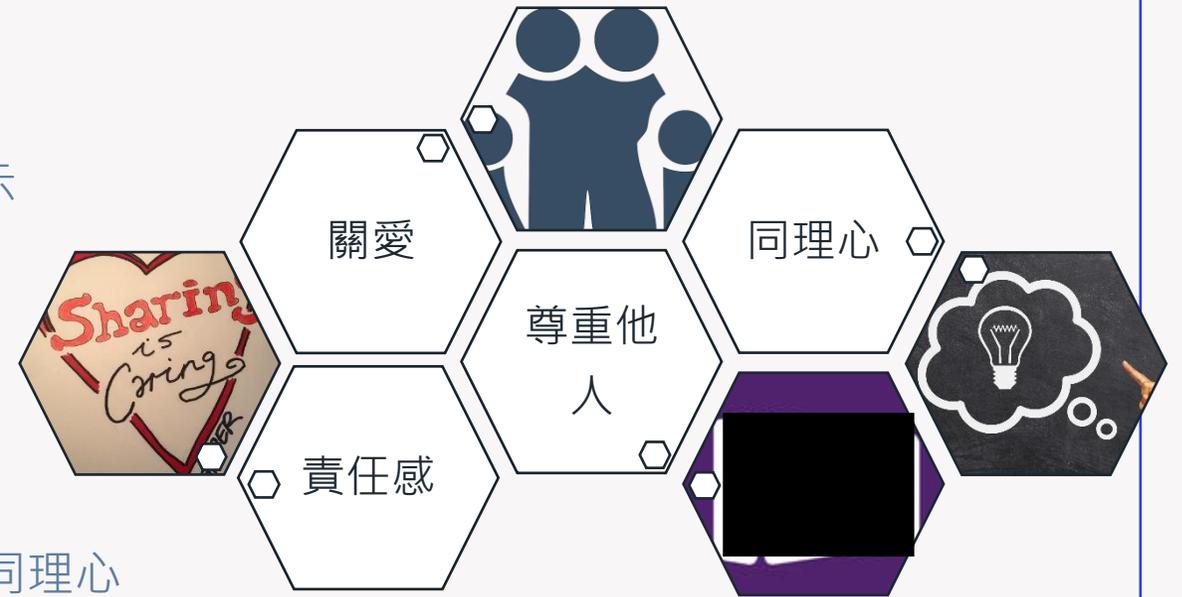
每一位同學負責Cospaces 親子互動劇場。

目標是於二月的家長日向全校家長、老師及學生展示
促進親子之間的交流

- 期望的學習目標

價值觀和態度： 尊重他人 責任感 關愛 同理心

相關範疇： 品德及倫理教育 生命教育 媒體及資訊素養教育
 誠信教育 健康生活教育





工程設計循環：概念

- 識別明白家庭成員的角色和責任
- 利用設計思維的方式，以得知學生/子女的想法

訪問子女(中一學生)

1. 在不討論的情況下，你認為在子女角度，良好的親子關係應該是什麼？請將初步的概念寫以下方格來。（相關概念：互相溝通、合適方法表達意見、尊重、給予空間、了解不同的角色及期望、開明、多樣化的教導方式）

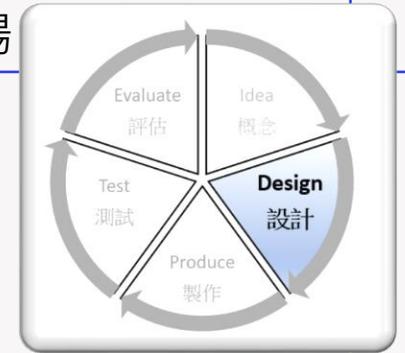
我認為在子女角度，良好的親子關係應包括：(最少 20 字)

2. 討論內容及後感 - 請每位同學向組員表達你的看法，然後每組寫出一個在子女角度，良好的親子關係的概念。

作為子女，我們認為在親子關係中如果能夠做到_____

，可以解決_____

_____的問題。



工程設計循環：設計

- 搜集有關親子關係的資料，了解相處之道
- 設計親子相處的劇本

i. 親子關係網上資源

 家長智 Net https://www.parent.edu.hk/	
 中華人民共和國香港特別行政區政府 教育局 培養關愛、從家庭開始 https://www.edb.gov.hk/te/curriculum-development/4-key-tasks/moral-civic/Newwebsite/flash/family.html	

ii. 書本、雜誌

A 學校資源



B 公共圖書館資源

	
於電子裝置下載 Hyread 程式	在程式內登記
	
利用公共圖書館圖書證號碼及密碼登記	可在 Hyread 閱讀不同雜誌及書籍

設計親子相處的劇本

作業要求：

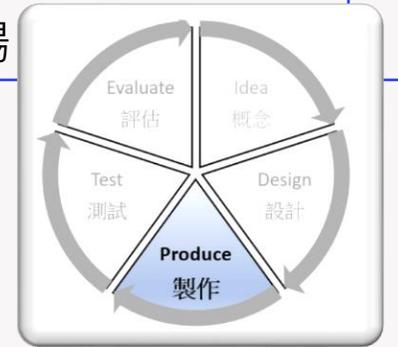
1. 學生撰寫一個關於三代相處的劇本，角色例子可以如下(其他角色亦可)：
 一個愛美節食減肥 / 愛打機上網 / 勤奮上進 / 愛發白日夢的 男孩 / 女孩
 一個不修邊幅 / 愛跳舞 / 關愛的 父親 / 母親
 一個頑固守舊 / 開放前衛的 祖父 / 祖母
2. 最少包含兩個互動情節
3. 必須引用所提供的親子資料及指明資料來源



角色

主題(應參考 p. 4 - 良好的親子關係的概念)

情節(最少 50 字)



工程設計循環：製作

- 利用CoSpaces製作互動體驗

設計親子相處的劇本

作業要求：

1. 學生撰寫一個關於三代相處的劇本，角色例子可以如下(其他角色亦可)：
一個愛美節食減肥 / 愛打機上網 / 勤奮上進 / 愛發白日夢的 男孩 / 女孩
一個不修邊幅 / 愛跳舞 / 關愛的 父親 / 母親
一個頑固守舊 / 開放前衛的 祖父 / 祖母
2. 最少包含兩個互動情節
3. 必須引用所提供的親子資料及指明資料來源

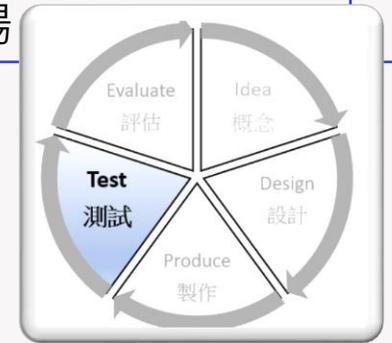


角色

主題(應參考 p. 4 -良好的親子關係的概念)

情節(最少 50 字)





工程設計循環：測試

- 向同學展示你的互動情節
- 記錄他們的意見
- 綜合意見

向最少三位同學展示你的互動情節，然後請他們說出看法，並在下方空格來記錄他們的意見。

同學 A	切合主題
班別(學號)	
____()	
	技術應用

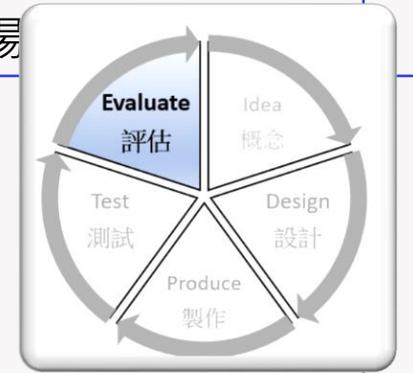
綜合三位不同同學的意見，我認為我的互動情節可以有以下改善空間。

切合主題

<https://edu.cospaces.io/FNK-AA>

<https://edu.cospaces.io/XVU-VU>

時間戳記	親子互動劇場1A_1 (互動劇場對了解親子關係有什麼幫助?)	親子互動劇場1A_1 (互動劇場有什麼改善地方?)(如技術、親子內容、吸引程度等)	親子互動劇場1A_2 (互動劇場對了解親子關係有什麼幫助?)	親子互動劇場1A_2 (互動劇場有什麼改善地方?)(如技術、親子內容、吸引程度等)	親子互動劇場1A_3 (互動劇場對了解親子關係有什麼幫助?)	親子互動劇場1A_3 (互動劇場有什麼改善地方?)(如技術、親子內容、吸引程度等)	親子互動劇場1A_4 (互動劇場對了解親子關係有什麼幫助?)	親子互動劇場1A_4 (互動劇場有什麼改善地方?)(如技術、親子內容、吸引程度等)	親子互動劇場1A_5 (互動劇場對了解親子關係有什麼幫助?)	親子互動劇場1A_5 (互動劇場有什麼改善地方?)(如技術、親子內容、吸引程度等)
2024/1/26 上午 10:37:12		回應具鼓勵性	故事略短							
2024/1/26 上午 10:41:03	解說清楚。	如果答案不合適，可以給點意見。未問原因，一開始便假設子女玩手机所以不做功課。	解說清楚有條有理	雖然子女說相言穢語不對，但可提出讓子女抒發情緒亦很重要。			欣賞有較多可選的答案	欣賞有較多可選的答案	場景切合實際情況	欣賞答題後有備註解釋
2024/1/26 上午 10:41:33		回答後有鼓勵和肯定，很好。字體大一點更能照顧家長。語句很貼地，但也要照顧一些看不明粵語(口語)的家長。	很真實的情景，學懂如何引導子女。	字體大一點更能照顧家長。語句很貼地，但也要照顧一些看不明粵語(口語)的家長。			有很詳細的解說，字體大一點更能照顧家長。語句很貼地，但也要照顧一些看不明粵語(口語)的陪伴你家長。		有重答機會，很好。另外，選對答案後，除鼓勵外，也可說明一下這個答案的好處則更佳。	燒雞很殘忍，但我喜歡，吸引到大家注意。也很喜歡那隻小狗。
2024/1/31 上午 8:53:25	我明白不應責罵都要體諒	畫面較單純可增添一些動畫								
2024/1/31 上午 8:53:57	可以令孩子明白如何安排時間	可以增加多一點內容								
2024/1/31 上午 8:54:26									明白子女的想法	主角常常卡在其他設施上
2024/1/31 上午 8:54:36			資料充足，另讀者(家長)明白如何正確對待子女							
2024/1/31 上午 8:54:46									每個資料出現前對話能多一點	
2024/1/31 上午 8:55:06	令家長和聲和氣地講嘞，有助親子相處	可以加強主旨，多些劇情去襯托		家長不應激，子女過一會就反應過來了，便放緩了語氣					可以知道如何和父母溝通	雖然有bug(no roof)/but it is fascinating
2024/1/31 上午 8:55:29										
2024/1/31 上午				可以令父母更加了解子女的想法						了解到子女通常與父



工程設計循環：評估

- 向家長展示你的作品
- 請家長表達意見
- 總結意見，修改作品

你好，我是(胡兆熾中學的)中一學生，____班別____同學，請問能否花你大約 5 分鐘時間，嘗試玩我所設計的 CoSpaces 親子互動劇場，並給予你寶貴的意見？謝謝。

將他們的意見記錄在以下放空間內。

家長 A	資料是否有用? 對了解親子關係有沒有幫助? 創意/趣味性? 期望了解什麼其他的親子關係資料?
------	---

互動劇場成品評分準則

成品製作及呈交

1. 學習記錄冊(佔總分 50%)
2. Cospaces 互動劇場成品(佔總分 50%)

學習記錄冊的用處及評分準則

1. 記錄 Cospaces 互動劇場的設計流程，以作將來互動劇場成品的說明和優化。
2. 了解工程設計的重點，為日後其他創作成品提供經驗

互動劇場成品評分準則

項目	初級表現	一般表現	滿意表現
◇ 了解問題及切合主題 ◇ (40%) - 學科知識理解 - 整合學科 <u>概念</u> 和原理	對問題建立初步想法，能辨識問題部分特點 嘗試 <u>連繫</u> 相關學習領域知識與技能來解決問題	辨識問題，並描述其主要特點 藉著支援， <u>連繫</u> 相關學習領域知識與技能來解決問題	探究問題，並辨識問題的焦點 有效應用相關學習領域知識與技能來解決問題
◇ 技術應用 ◇ (30%) - 工程設計和問題解決 - 學科 <u>應用</u> 和分析 - 系統思考和綜合能力	按引導找出一個或以上處理問題的方法 藉著支援和參照建議，選用一個解決方案	提出解決問題的不同方案 訂定計劃，試行選取的方案，因應需要尋求支援和作出調整	建議和比較不同方案可能達至的成果，並就選用的方案提出理據 執行擬定的策略，監控進度，並在需要時修訂有關方案
◇ 創意 ◇ (20%) - 訂定具創意的挑戰 - 結合想法（變通力）	建立初步想法，能大致辨識受眾的需要	訂定挑戰，能大致辨識受眾的需要	訂定具創意的挑戰，能充分辨識受眾的需要
◇ 引用資料及指明資料來源 ◇ (10%) - 資訊檢索和評估技巧	僅使用一個資料來源或不可靠或不合適的資料來源	使用有限的資料來源	使用廣泛的資料來源，包括不同的文本、媒體或個人經歷

成果展示 (中一家長日)

我約了同學也 不給我打機?

信各位家長也不一定真的希望子女玩手機。
劇場正是這樣的主題。這個劇場中的女兒因為
同學一起上線玩遊戲，但是她又承諾媽媽要
做完功課才打機。
兒會怎麼做呢？媽媽又會如何解決問題呢？

STFA Seaward
Woo College



親子 VR 互
動劇場
體驗活動



學生製作成品於一樓
InnoSpace 展出
" 互相了解、互相尊重 "

講道理才能事半功倍。



親子溝通的障礙



中二級 STEAM跨科學習評估 (下學期)

CoSpaces Edu 科學遊戲製作

- 學習重點

選取中一級及中二的科學議題，以製作一個科學遊戲

展示不同的科學學習結果。

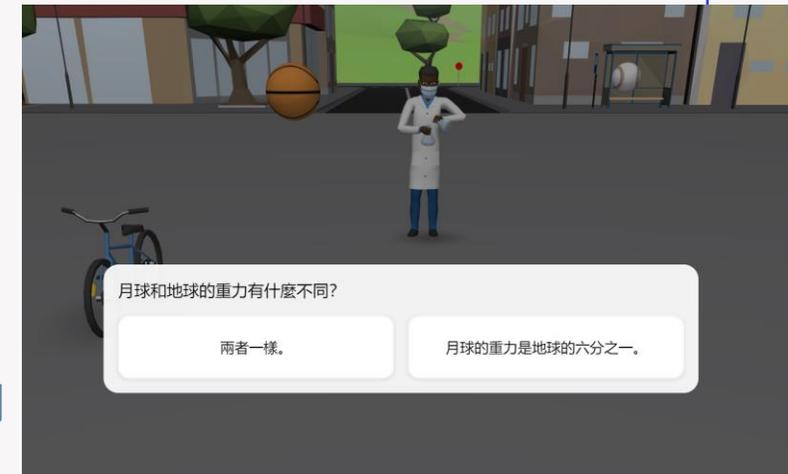
學生進行包括場景設計、對象創建、編程編寫等創作，應用到CoSpaces的設計和製作中

互動劇場目標是於六月的向全校老師及學生展示，以促進學習的交流。

- 期望的學習目標

價值觀和態度: 尊重他人 責任感 關愛 同理心

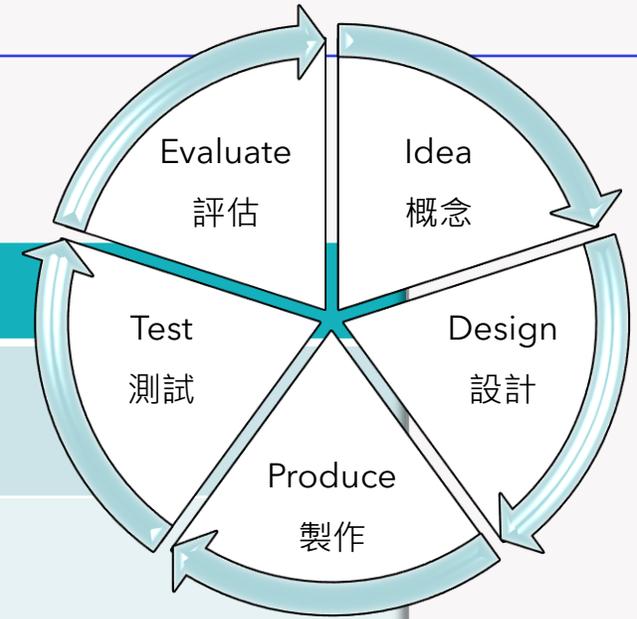
相關範疇: 生命教育 媒體及資訊素養教育 資訊處理及演示
 資訊處理及資訊處理工具 視覺元素和組織原理的運用



CoSpaces Edu 科學遊戲製作目標

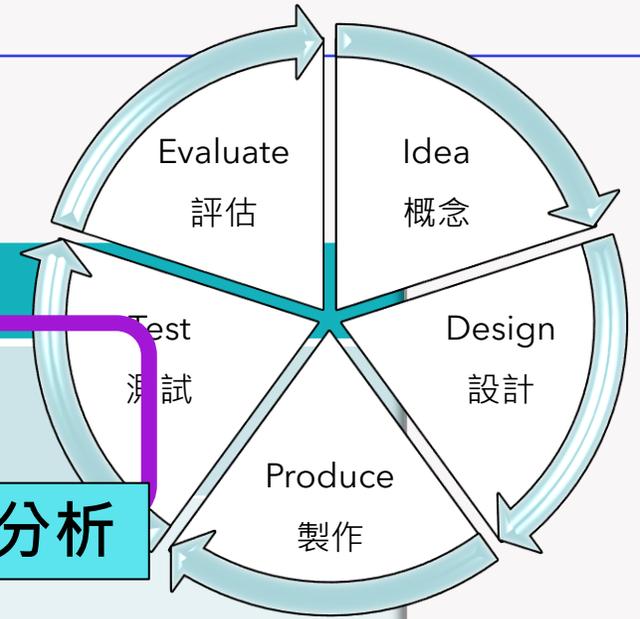
- 重溫中一及中二科學學習的內容
- 調查以得知中一及中二的科學學習難點
- 設計、製作及測試CoSpaces 科學遊戲/互動劇場
- 評估CoSpaces 科學遊戲/互動劇場對提升學生對科學學習的成效

工程設計循環



工程設計循環	學習內容及目標
概念	重溫中一及中二科學學習的內容 調查以得知中一及中二的科學學習難點
設計	搜集有關學校學生科學學習的看法 設計科學學習的遊戲 利用CoSpaces製作科學遊戲/互動劇場
製作	利用CoSpaces製作互動體驗
測試	向同學展示你的科學遊戲/互動劇場 記錄他們的意見 綜合意見
評估	向同學展示你的作品 請同學表達意見 總結意見，修改作品

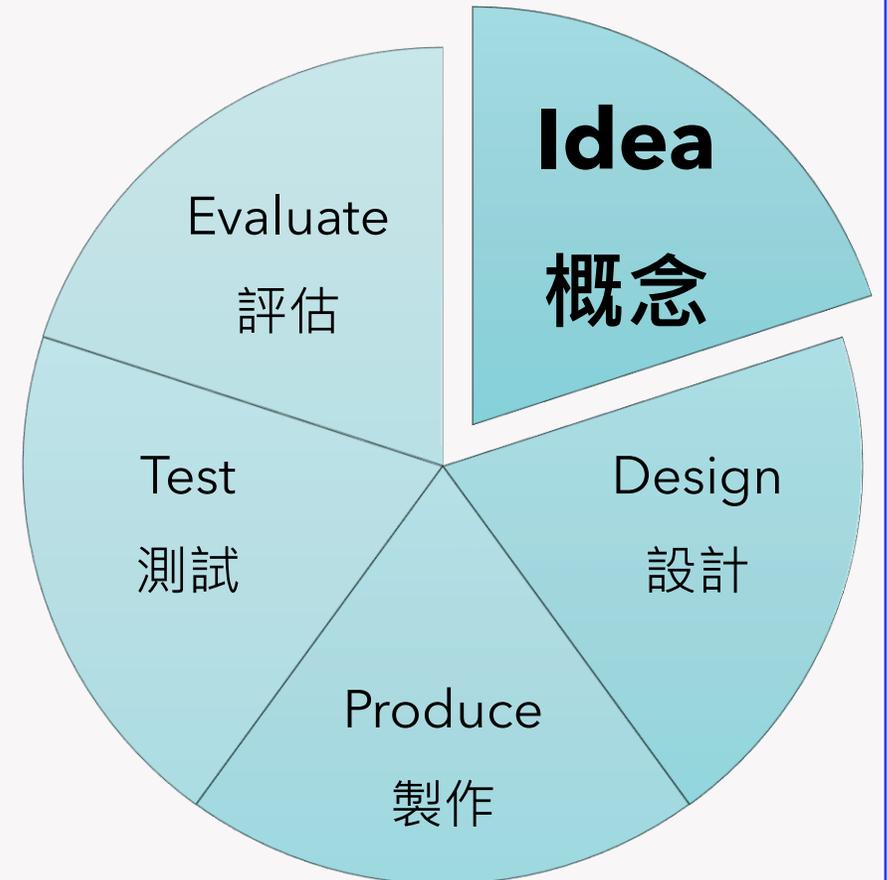
工程設計循環



工程設計循環	學習內容及目標
概念	重溫中一及中二科學學習的內容 調查以得知中一及中二的科學學習難點
設計	搜集有關學校學生科學學習的看法 設計科學學習的遊戲 利用CoSpaces製作科學遊戲/互動劇場
製作	利用CoSpaces製作互動體驗
測試	向同學展示你的科學遊戲/互動劇場 記錄他們的意見 綜合意見
評估	向同學展示你的作品 請同學表達意見 總結意見，修改作品

第二次觀課內容

- 整理及演示中一及中二的科學學習難點
- 掌握資訊處理和演示的基礎技能
- 運用工程設計循環所學整理概念，了解學習難點
- 學生分組討論如何利用工程設計循環分析互動劇場的應用



掌握資訊處理和演示的基礎技能

個人認為在學習角度，初中科學最具挑戰的地方是什麼？

利用Google form 完成資料上載

資料下載(試算表)



中二級 STEAM跨科學習評估 (回覆) ☆ 📷 ☁

檔案 編輯 查看 插入 格式 資料 工具 擴充功能 說明

100% NT\$ % 0.00 123 預設 (...)

	A	B	C	D	E	F	G
1	時間戳記	電子郵件地址	我認為在學習角度，初中科學在學習目標	我認為在學習角度，初中科學在學習內容方面最具挑戰的地方是(最少20字)			
2	2024/5/16 上午 11:47:46	s221093@stfaswc.edu.hk	R	V			
3	2024/5/16 上午 11:48:38	s221119@stfaswc.edu.hk	串英文生字	用英文學習能量			
4	2024/5/16 上午 11:48:52	s211026@stfaswc.edu.hk	很好	吉他			
5	2024/5/16 上午 11:49:40	s221041@stfaswc.edu.hk	要把用英文教科學嘅詞語活用在卷上有難	用英文學習關於能量嘅詞語和定律			
6	2024/5/16 上午 11:50:13	s221121@stfaswc.edu.hk	有可能英文不明白是什麼意思	英文問題			
7	2024/5/16 上午 11:50:18	s221072@stfaswc.edu.hk	好多同學唔啱升上中學大部份英文字變難	新增了許多科目太多科目會令學生好多壓力			
8	2024/5/16 上午 11:50:25	s221039@stfaswc.edu.hk	科學大部分想學習的英文難懂和生字太長	科學的第十課英文很困難，很難背生字，和學習			
9	2024/5/16 上午 11:50:27	s221060@stfaswc.edu.hk	你認為有何方法提升你在科學方面學習英	如何解決科學的難題			
10	2024/5/16 上午 11:50:36	s221112@stfaswc.edu.hk	比想像的困難得多	語言問題，由於我英文能力較弱，因此在學習上有一定的困難			
11	2024/5/16 上午 11:50:50	s221093@stfaswc.edu.hk	物質的粒子觀 能量 環境的察覺	複雜 難懂 分辨困難 畫圖部分困難			
12	2024/5/16 上午 11:51:03	s221108@stfaswc.edu.hk	English	English			
13	2024/5/16 上午 11:51:10	s221016@stfaswc.edu.hk	學會人體器官的英文名稱和以英文填寫	在教導學生人體器官的功能和名稱時使用英文教學			
14	2024/5/16 上午 11:51:13	s221014@stfaswc.edu.hk	我認為在學習角度，初中科學在學習目標	我認為在學習角度，初中科學在學習目標方面最具挑戰的地方是默寫			
15	2024/5/16 上午 11:51:34	s221105@stfaswc.edu.hk	我認為在學習角度，初中科學在學習目標	我認為在學習角度，初中科學在學習目標方面最具挑戰的地方是默書			
16	2024/5/16 上午 11:52:19	s221056@stfaswc.edu.hk	要用英文講	有一些課題要用英文授教，對一些英文不較好的同學會有不少困難			
17	2024/5/16 上午 11:53:02	s221113@stfaswc.edu.hk	在一開始單元一科學入門時記不同的東西	在記不同的科學專有名詞時，如不同的英文字等。			
18	2024/5/16 上午 11:53:10	s221096@stfaswc.edu.hk	Have English because my English is so	用英文去表達科學的詞語			
19	2024/5/16 上午 11:54:55	s221002@stfaswc.edu.hk	很多同學都不會英文，科學的英文單詞較	英文單詞長又難，同學記不住，這樣會容易令同學放棄			
20	2024/5/16 上午 11:54:58	s221097@stfaswc.edu.hk	電的使用，因為這課是用英文而詞語十分	齊到這一課的英文詞語，用實踐的形式去令同學明白英文的詞語。			
21	2024/5/16 上午 11:54:58	s221086@stfaswc.edu.hk	科學的詞語要用英文，工具有甚麼作用	在第10科用英文，眼球內的不同英文			
22	2024/5/16 上午 11:55:13	s211046@stfaswc.edu.hk	使用English來表達科學詞語和記英文科	用英文學「能量」			
23	2024/5/16 上午 11:55:13	s221077@stfaswc.edu.hk	英文好難	英文			
24	2024/5/16 上午 11:55:38	s221106@stfaswc.edu.hk	串英文生字	不懂老師想表達什麼			
25	2024/5/16 上午 11:55:39	s221065@stfaswc.edu.hk	我認為是細胞、人類生殖與遺傳，因為我	不懂如何拼出英文生字和用英文來表達我的答案			

掌握資訊處理和演示的基礎技能 – Word cloud 製作

個人認為在學習角度，初中科學最具挑戰的地方是什麼？



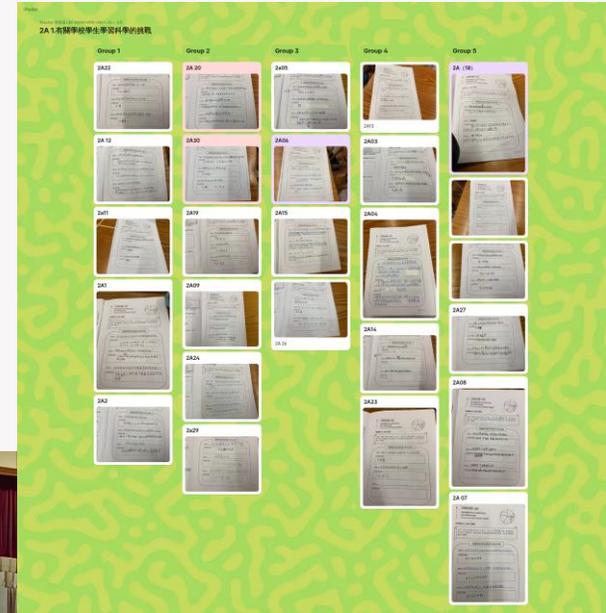
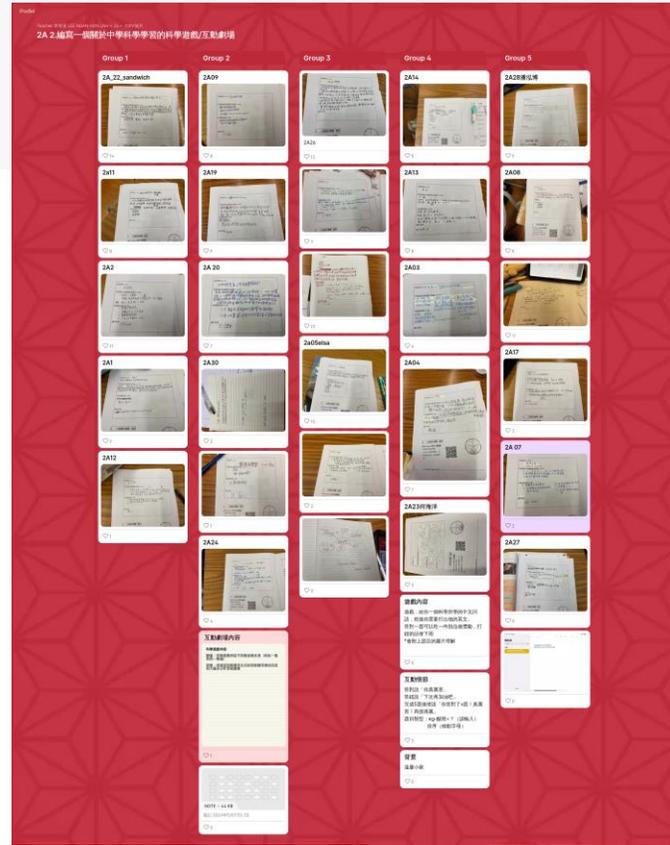
學生分組討論如何利用工程設計循環分析互動劇場的應用

主題(參考 p. 4-5)

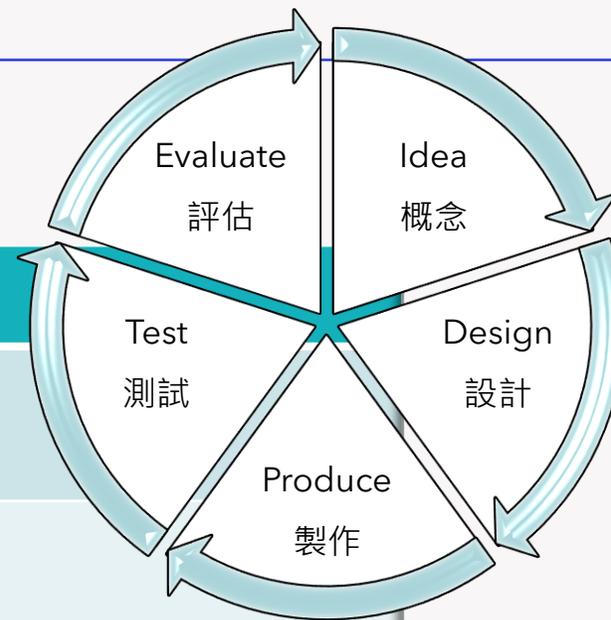
科學遊戲/互動劇場內容(最少 50 字)

互動情節(最少 2 個)

資料來源



工程設計循環



工程設計循環	學習內容及目標
概念	重溫中一及中二科學學習的內容 調查以得知中一及中二的科學學習難點
設計	搜集有關學校學生科學學習的看法 設計科學學習的遊戲 利用CoSpaces製作科學遊戲/互動劇場
製作	利用CoSpaces製作互動體驗
測試	向同學展示你的科學遊戲/互動劇場 記錄他們的意見 綜合意見
評估	向同學展示你的作品 請同學表達意見 總結意見，修改作品

互動劇場成品評分準則

評估範圍包括：

1. 學習記錄冊

2. CoSpaces 科學遊戲/互動劇場

- <https://edu.cospaces.io/GUQ-TRU>
- <https://edu.cospaces.io/NGD-NTN>
- <https://edu.cospaces.io/ZVC-XXE>
- <https://edu.cospaces.io/LKY-ZJN>

項目	初級表現 (1-3)	一般表現 (4-6)	滿意表現 (7-9)
◇ 了解問題及切合主題 ◇ (40%) - 學科知識理解 - 整合學科概念和原理	對問題建立初步想法，能辨識問題部分特點 嘗試聯繫相關學習領域知識與技能來解決問題	辨識問題，並描述其主要特點 藉著支援，連繫相關學習領域知識與技能來解決問題	探究問題，並辨識問題的焦點 有效應用相關學習領域知識與技能來解決問題
◇ 技術應用 ◇ (30%) - 工程設計和問題解決 - 學科應用和分析 - 系統思考和綜合能力	按引導找出一個或以上處理問題的方法 藉著支援和參照建議，選用一個解決方案	提出解決問題的不同方案 訂定計劃，試行選取的方案，因應需要尋求支援和作出調整	建議和比較不同方案可能達至的成果，並就選用的方案提出理據 執行擬定的策略，監控進度，並在需要時修訂有關方案
◇ 創意 ◇ (20%) - 訂定具創意的挑戰 - 結合想法（變通力）	建立初步想法，能大致辨識受眾的需要	訂定挑戰，能大致辨識受眾的需要	訂定具創意的挑戰，能充分辨識受眾的需要
◇ 引用資料及指明資料來源 ◇ (10%) - 資訊檢索和評估技巧	僅使用一個資料來源或不可靠或不合適的資料來源	使用有限的資料來源	使用廣泛的資料來源，包括不同的文本、媒體或個人經歷

透過STEAM教育自主及循序漸進學習以工程設計流程解難 – 反思及展望

- 學生成長需要
- 教師在STEAM自主及循序漸進學習的角色
- 未來展望