



設計「設計思維」課

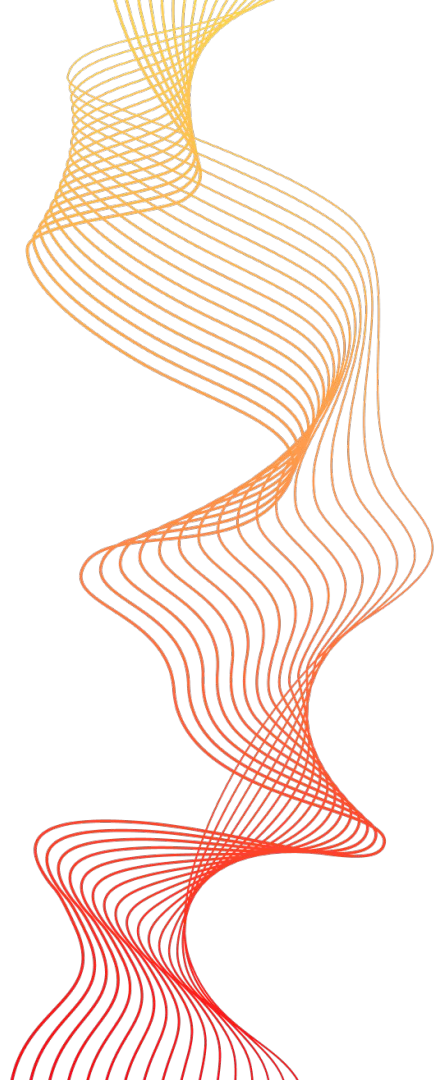
— 以設計思維開拓社會創新

孫成威老師

曾志偉老師

黃溢聲老師

LTE 2023 - 21 世紀教室



簡介

- 南區女校
- 初中電腦科
 - S1, S3 : 2堂/星期
 - S2 : 1堂/星期
- 設STEAM組協商各科STEAM活動

▶ 設計思維



Empathize

Define

Ideate

Prototype

Test





於學校推行設計思維

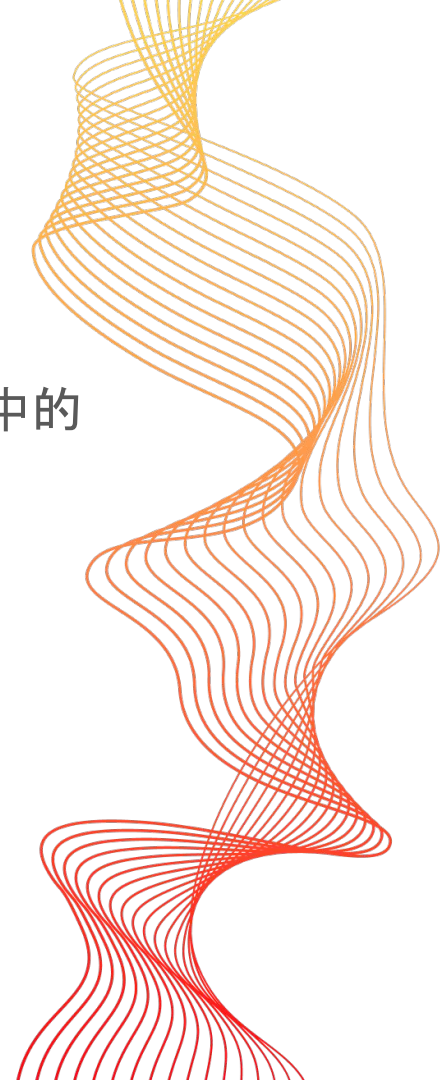


- 旨在啟發學生創意，以人為中心發掘及解決生活中的大小難題。



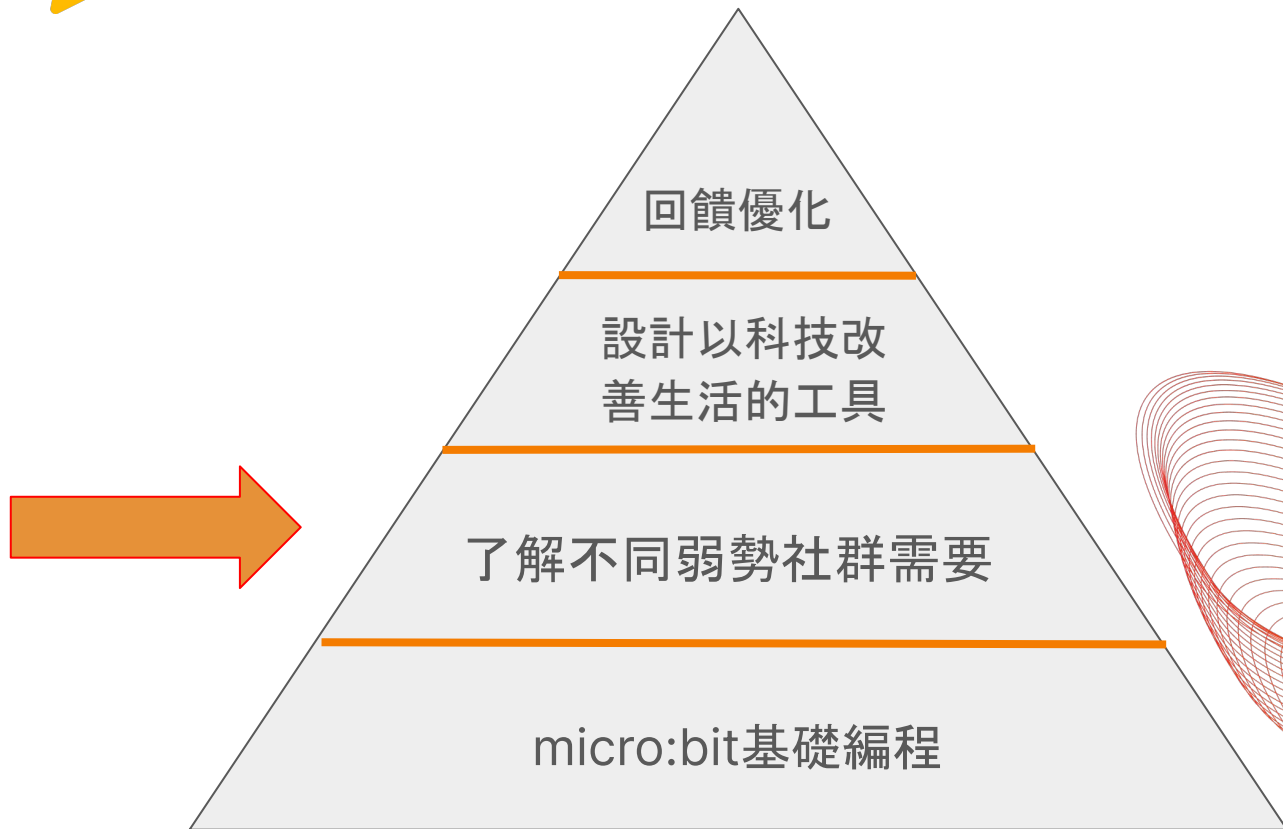
- 要實踐設計思維往往需要大量時間

有限的時間內體驗設計過程





中二STEAM課程





1)

Empathize

目標：

- 縮小思考範圍，讓同學聯想於不同情景中特定組群的需要

小童

長者

傷殘人士

餐廳

交通工具

家

氣候變化

良好健康與
福祉

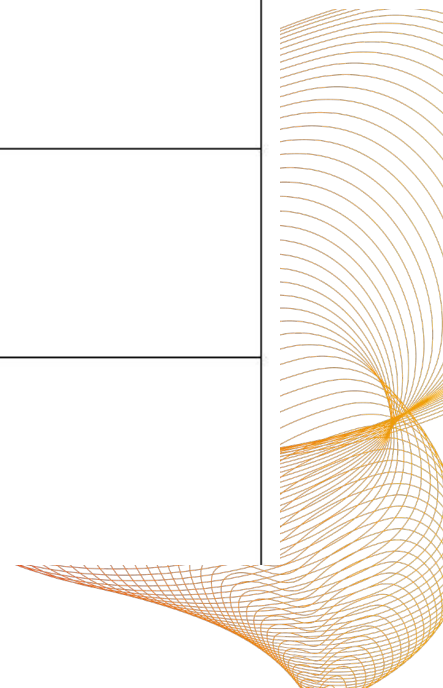
性別平等



2)

Define

場景 (綠)	可持續發展目標 (粉)	對象(黃)	智能產品意念



3) 設計解決方案

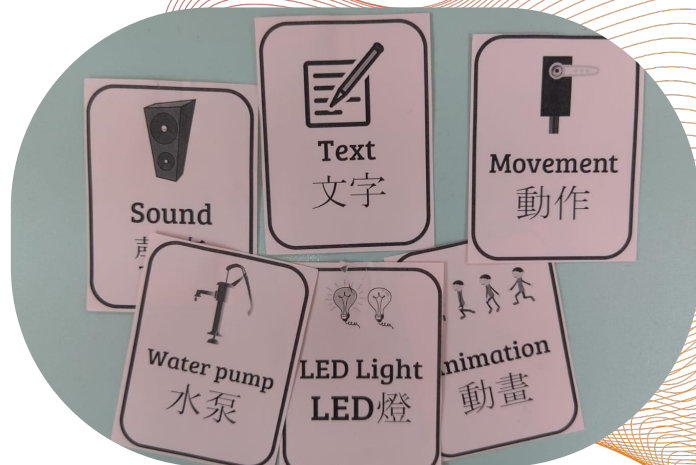


- 天馬行空
- 能力範圍外
- 資源上不許可

01 使用代表學校科技資源的卡片



02 關聯不同的卡片以探索多個相關解決方案



03 比較方案及為每個方案評分

Battle Card

BATTLE CARD

W

L

方案1

方案2

原創 Originality

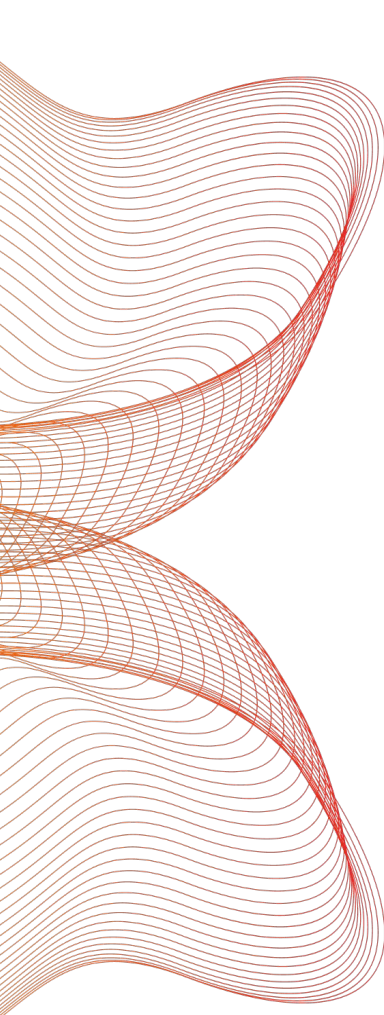
可行 Tech-readiness

急切 Appearance

長遠 Functionality

戰鬥值 Rating

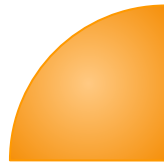
SOINNO DESIGN EDUCATION



4) 構建模型

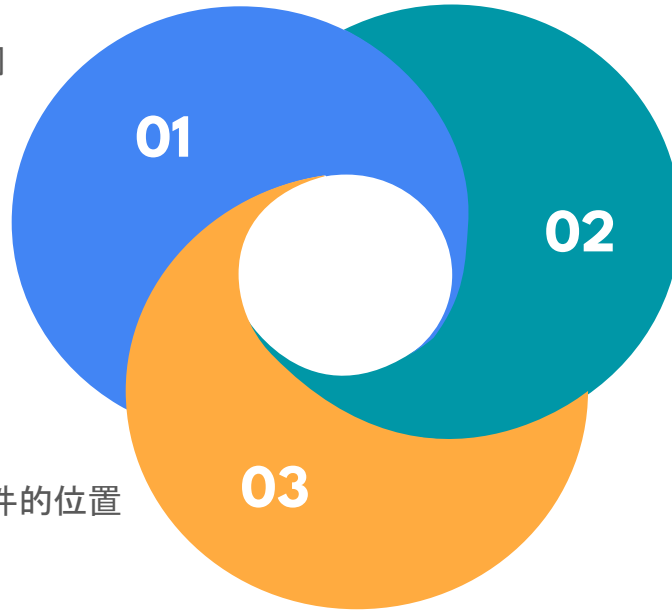


跨科合作

- 學生沒有建模經驗
 - 紙皮 / Lego / 3D Printing
 - 零件放置
 - 真實環境操作
 - STEAM教師提供小組指導
- 

5) 測試

實際創作往往與最初的想法不同



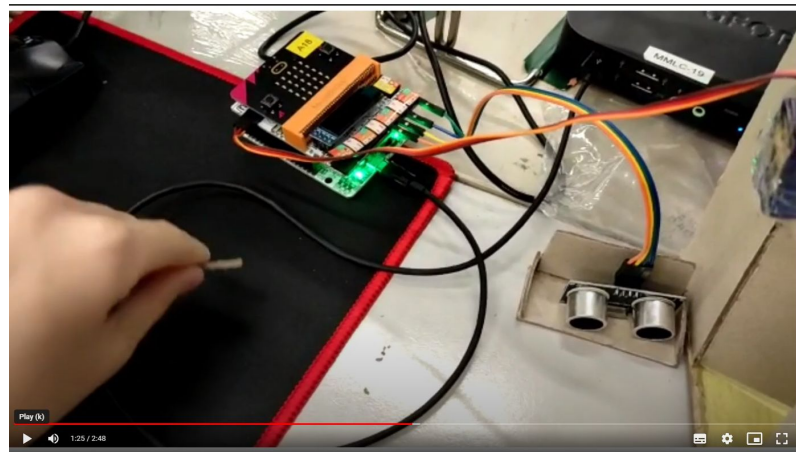
教師的指導和干預以改進設計

考慮功能、活動部件和附件的位置



短片展示和展覽

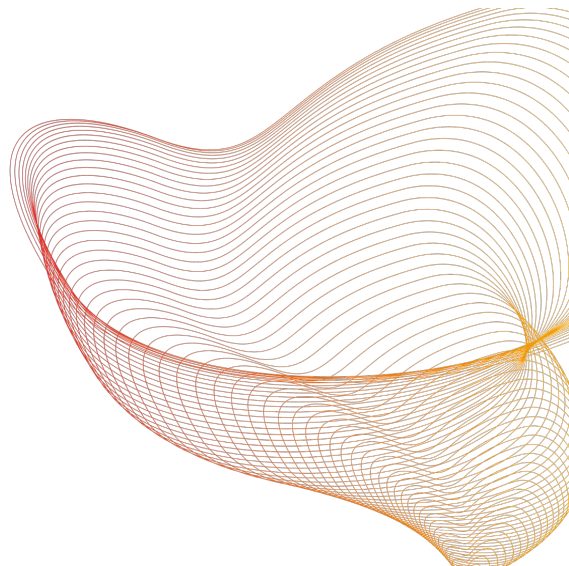
- 學生拍攝短片展示成品
- 內部展覽和競賽
- 由理大設計學院導師、校長和老師提供反饋和評分





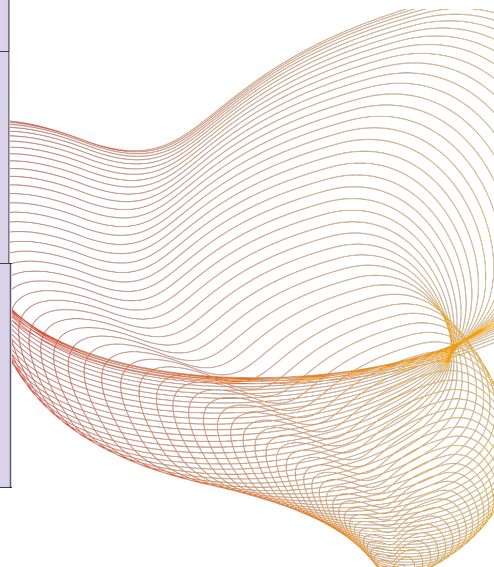
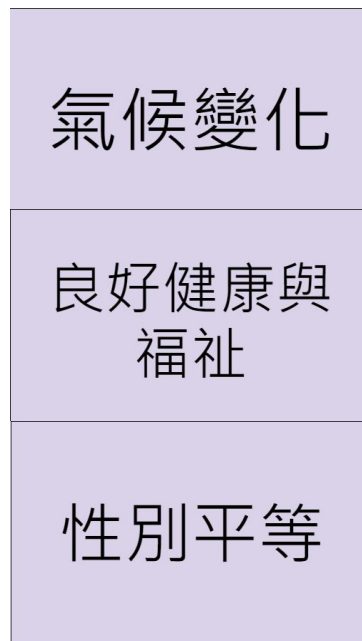
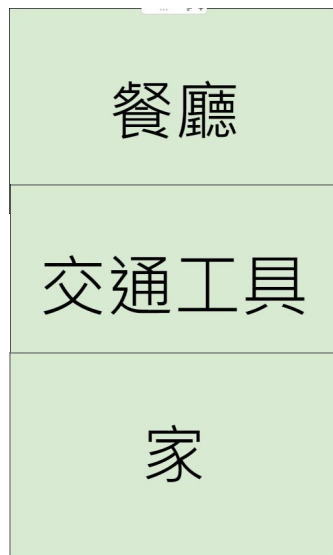
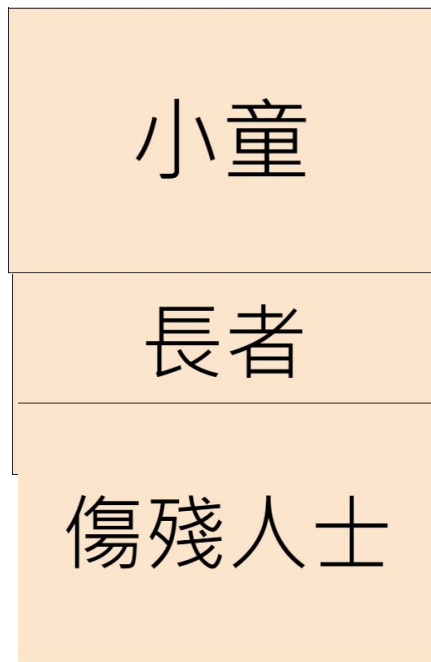
展望

- 跨年級
 - 從中一入手教授設計思維
 - 解思解決方案
- 開拓創新
 - 中三級著手設計簡單產品
 - 延續中二級課程
 - Generative AI
 - 營銷策略





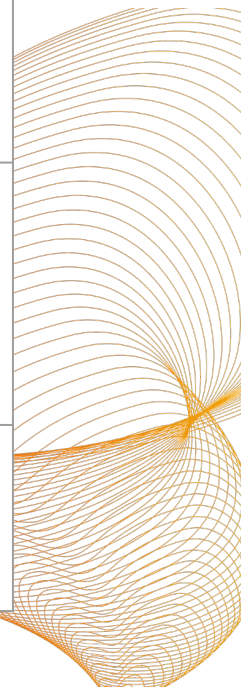
活動體驗(一) (物資: A3活動紙x1 & 顏色咭紙x3)





例子1 (每組3-4個設計)

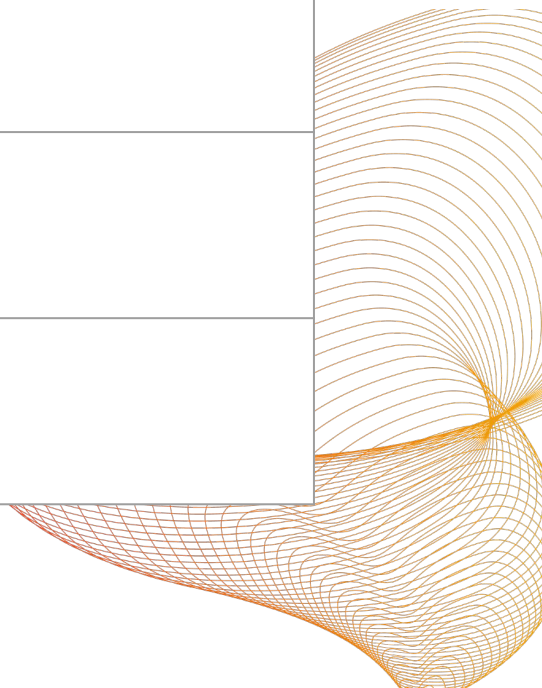
場景(綠)	可持續發展目標(紫)	對象(黃)	智能產品意念
交通工具	良好健康與福祉	傷殘人士	製作一個自動伸縮板- 讓傷殘人士可更有效率地上落巴士 / 港鐵
交通工具	性別平等	男/女	在港鐵列車中, 製作一個扶手響鬧裝置 - 當扶手感應到有人用身體倚靠著, 會發出提示聲音





例子2 (以一特定”對象”/”可持續發展目標”為主)

場景(綠)	可持續發展目標(紫)	對象(黃)	智能產品意念
交通工具	良好健康與福祉	傷殘人士	
餐廳	良好健康與福祉	傷殘人士	
家	良好健康與福祉	傷殘人士	

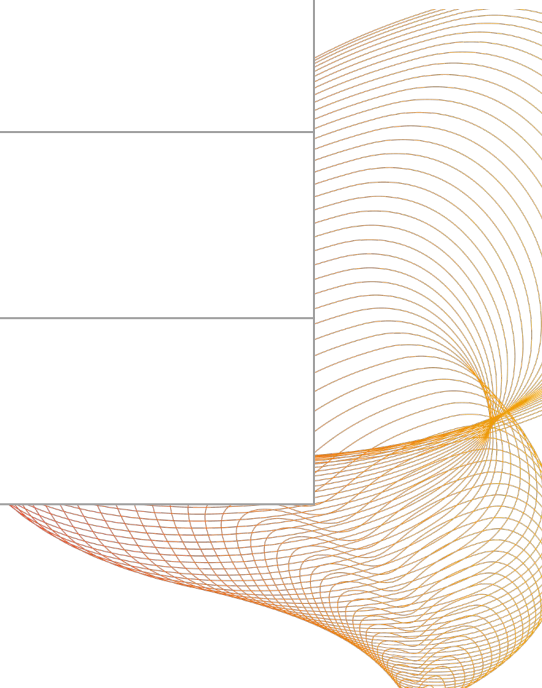




例子3 (以一特定“場景”為主==>方便製作模型

E.g. 智能家居)

場景(綠)	可持續發展目標(紫)	對象(黃)	智能產品意念
家	良好健康與福祉	長者	
家	性別平等	小童	
家	氣候變化	男/女	

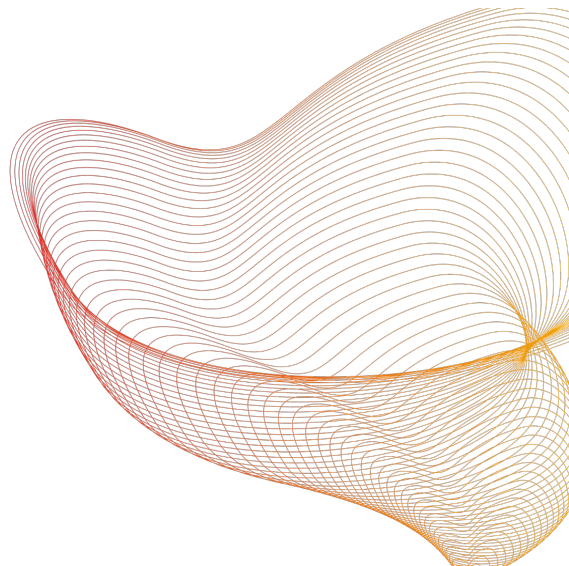




活動體驗(二)

(物資: 問題卡x1, 科技資源底紙x1,
科技資源卡1套)

- 根據活動體驗(一)中選取可行的智能產品意念, 提出**2個**解決辦法。
- 利用學校現有資源套件轉化為科技資源卡。
- 使用科技資源卡實踐解決辦法。
- 在科技資源底紙放置及排列不同的科技資源卡。





問題卡

從ASK發問(活動一)提出可行的解決辦法

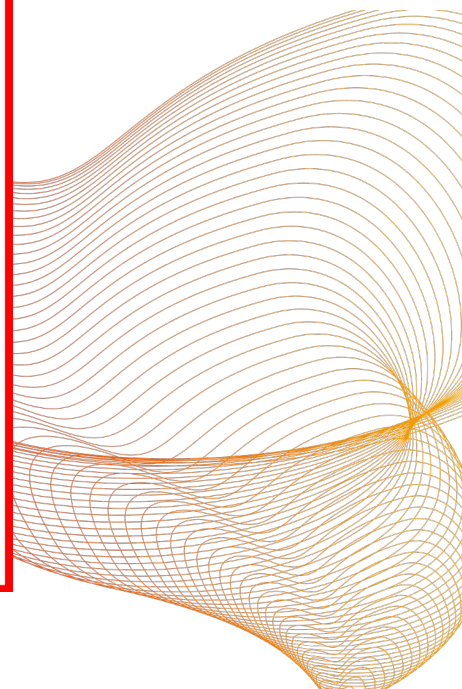
場景：

問題：

解決方法：

想法 1:

想法 2:





問題卡(例子)

場景：

交通工具

問題：

傷殘人士上落巴士/進出港
鐵列車車箱月台有困難。

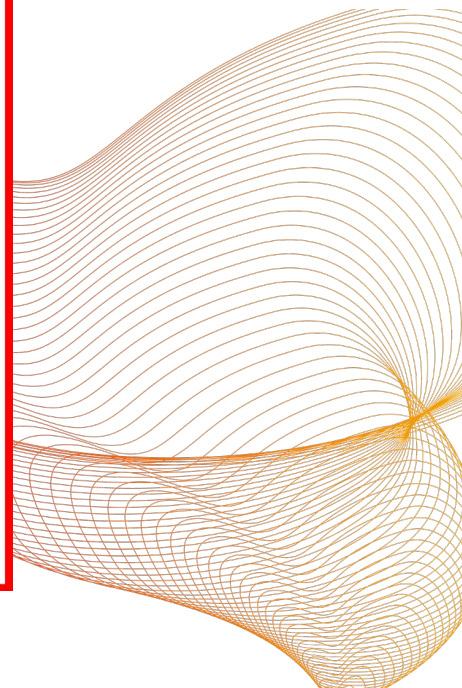
解決方法：

想法 1:

製作一個自動伸縮板 - 讓傷殘人士可更有效
率地進出港鐵車箱。

想法 2:

製作一個升降台讓傷殘人士可更容易上落巴
士。





科技資源卡套件

- 從學校現有的資源轉化成科技資源卡。
- 輸入和輸出裝置以不同的顏色表示






科技資源底紙

- 想象(Image)如何從資源去解決問題。
- 放置輸入及/或應測裝置卡片(可多於一張卡片)。
- 經Micro:bit 處理後
- 在輸出放置輸出裝置卡片(可多於一張卡片)。


意念構思



問題 1: -----

輸入	處理	輸出
	 micro:bit	


問題 2: -----






輸入	處理	輸出
	 micro:bit	



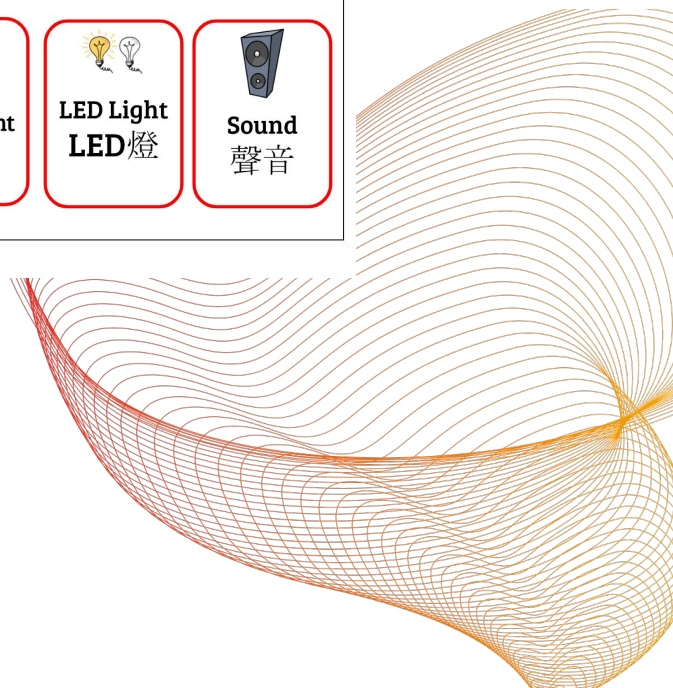
科技資源底紙(例子)

意念構思

問題 | 製作一個自動伸縮板 - 讓傷殘人士可更有效率地進出港鐵車箱 

輸入	處理	輸出
 Distance 距離	 micro:bit	 Movement 動作  LED Light LED燈  Sound 聲音

當傷殘人士揮動在車箱門邊的非接觸式按鈕，列車車門地下的伸縮板會慢慢彈出，同時會亮起提示燈和聲音，提醒傷殘人士及附近乘客伸縮板即將彈出。





謝謝你的時間 😊