

「STEM X 職業教育 X 創新科技」 智障學校跨學科課程



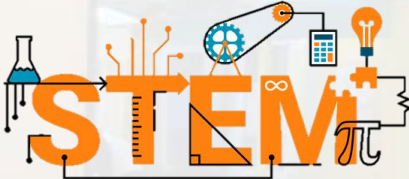

團隊成員：許振威先生、林聲龍先生、梅浩陞先生

學校背景

- 學校類別：輕度智障特殊學校
- 學生人數：2022-23學年(180人)
2023-24學年(195人)
- 學生年齡：6-19歲
- 學生級別：小一至中六
- 自閉症學生比例：超過60%
- 電子校園：2008年引入電子學習
2014年開展BYOD
2017-2025年蘋果傑出學校
教育局委任之「資訊科技教育卓越中心」



學校關注事項

	事項重點	舉隅
關注事項二	優化校本課程、推動創新教學，持續發展自主學習，增強學生自律和自管。	發展STEM課程，提升學生創意解難的能力 
關注事項三	優化生涯規劃、輔助學生成長、發展學生的興趣和潛能、積極迎接未來的人生。	關顧學生不同的需要，優化自閉症學生的支援計劃，協助學生生涯成長、融入社會 

推行跨學科課程原因



推行前發現的問題

- 部分科目課程內容重覆
 - 部分科目學習內容及時間性不連貫
- (舉隅：初中科技學習內容)

V代表該科有教授相關內容

學習目標	電腦科	設計與科技科	常識科
資訊科技的應用 了解資訊科技在日常生活中的不同應用，如：電子學習、電子貿易、電子銀行、電子政府、娛樂及工業和科學上的應用 認識應用辦公室自動化軟件處理常規工作的好處	V		V
物料和結構---辨識一般物料の種類及性質及識別物料能否回收再用或循環再造		V	V
認識使用流程控制語句及循環編寫簡單程序	V	V	
嘗試把問題細分為子問題或模組	V	V	V

推行跨學科課程原因

有見及此，學校近年：

- 鼓勵老師推出跨學科課程
- 鼓勵不同科的老師進行協作
- 鼓勵老師不斷進修，以跟貼社會發展



跨學科課程先導計劃

- 2022年推行計劃



- 選擇高中學階(中四至中六)

- 配合學生生涯規劃

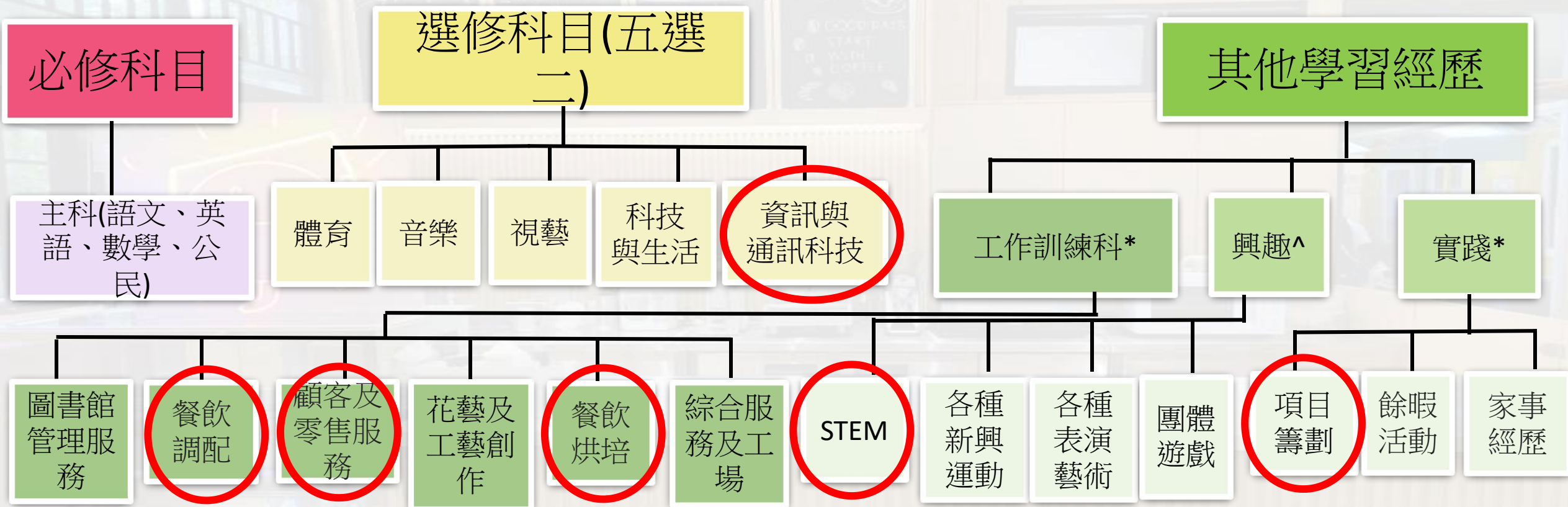


- 將STEM配合現今的創新科技加入此計劃



先導計劃下的跨學科課程涉及科目

高中(中四至中六)學科



*為達至學生全人發展，學生會在三年內參與各組別課程

^學生會根據其興趣，每年自行從十多個組別中選擇一個

本次跨學科課程於上述6個科目/小組推行

跨學科課程主題及技能

工作技能

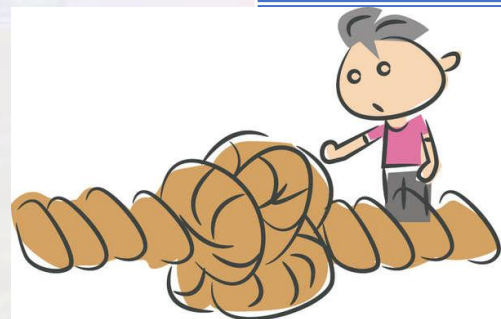


科技技能



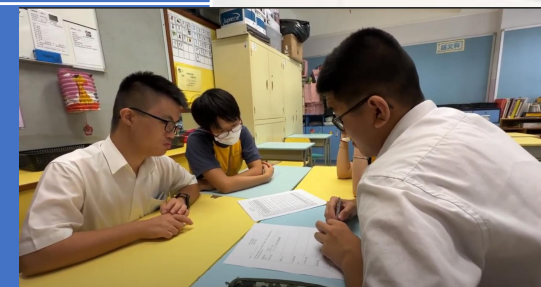
模擬經營*

學校的
Music Café



解難能力

團隊合作及溝通能力



*備註：因應教育條例，學校不能進行商業活動，是次模擬經營不涉及任何商業及收取費用。

畢業生路向

- 畢業生會根據其興趣及能力前往不同地方繼續進修及就業
- 根據問卷調查及校友閒談，大多數的畢業生會加入
(1)飲食業、**(2)零售業**、**(3)圖書館助理**(依先後次序)



助建自信 夢想成真



黃明龍自少喜歡飲食、夢想能投身餐飲業有關的職場中工作。他畢業前學校安排他在不同的餐飲店實習，然後在松嶺修讀糕餅及酒店課程。由於他熱愛廚房工作、做事認真、不怕辛苦、遇到困難時亦懂得找同事幫忙，結果被推薦到香港四季酒店任職專業的處理銅器工作。明龍很滿意現在的工作，亦很感激學校與老師一直為他的將來作好準備、悉心栽培。

明龍畢業後被推薦到香港四季酒店任職專業的處理銅器工作。

INVESTMENT

學習內容---工作訓練科

教學內容：

1. 沖調飲品
2. 糕餅烘培
3. 於咖啡店內接待顧客的工作和服務態度

老師參考維高斯基的鷹架理論，為學生學習提供不同的鷹架與支持，令學生的「可能發展區」有所延伸和提升。



裝備學生立足未來的技能：

1. 職業技能(裝備自己，在僱主面前能夠有更好的表現，增加獲聘的機會。)
2. 溝通能力(在工作時與同事及顧客溝通)

價值觀教育：勤勞

教學目標---工作訓練科



高能力學生

- 能根據經驗，自行沖調一杯客製化複雜的飲品(如：少甜)及製作精美蛋糕
- 能以說話回應客人提問及要求



中能力學生

- 能完成沖調一杯複雜的飲品
- 能製作冷餅
- 能以適當的面部表情及話語招待客人



初能力學生

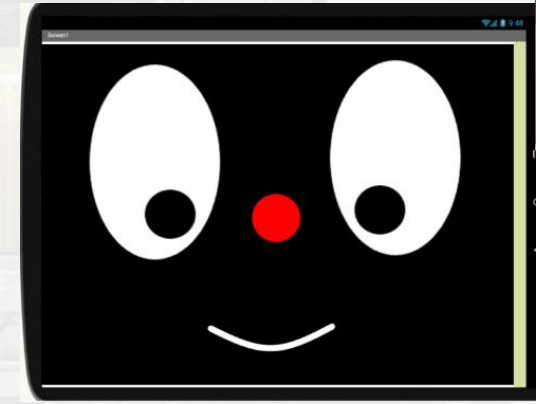
- 能沖調一杯簡單的飲品(如利用茶包沖調茶類飲品)
- 能製作簡單的烘焙食品(如曲奇餅)
- 能以微笑及簡單的用字招呼客人



教學方法---工作訓練科

示範教學法

1. 利用Temi 機械人作為示範教學，請學生看機械人的服務別人的表情
2. 利用Temi機械人的視頻功能，老師作為顧客落單，透過錄影在課堂上檢討同學表現



服務教學法

1. 在活動時，同學成為咖啡店的服務員，招呼來賓
2. 學生可以透過真實的情景來訓練與其他人進行對答

教學評估---工作訓練科

進展性評估

- 老師安排學習任務
- 觀察學生的表現
- 從「知識、技能、態度和實踐」四方面向同學作出評分
- 「學生自評」
- 「同儕互評」

總結性評估

- 理論：
工作知識、技能和態度
- 實作：
 - 製作咖啡或調配飲品
 - 糕餅製作及預備小食
 - 接待服務技巧
 - 環境及服務員個人衛生
 - 服務員待客態度等
 - 運用機械人送餐

學習內容---實踐科

教學內容：

1. 人力資源
2. 宣傳技巧
3. 採購事宜

裝備學生立足未來的技能：

1. 設計思維(運用創新思維，解決複雜問題的方法)
2. 協作能力(學生可以日後更有效與別人合作)

價值觀教育：同理心、尊重他人



教學目標---實踐科

高能力學生

- 能安排各職員的當值時間
- 能預算店的收入及開支
- 能說出吸引顧客的宣傳技巧

中能力學生

- 能利用計算機計算店的賺蝕
- 能製作宣傳物品
- 能管理其他職員(提出改善建議)

初能力學生

- 能利用計算機計算店的開支及收入
- 能計劃自己的工作時間

教學方法---實踐科

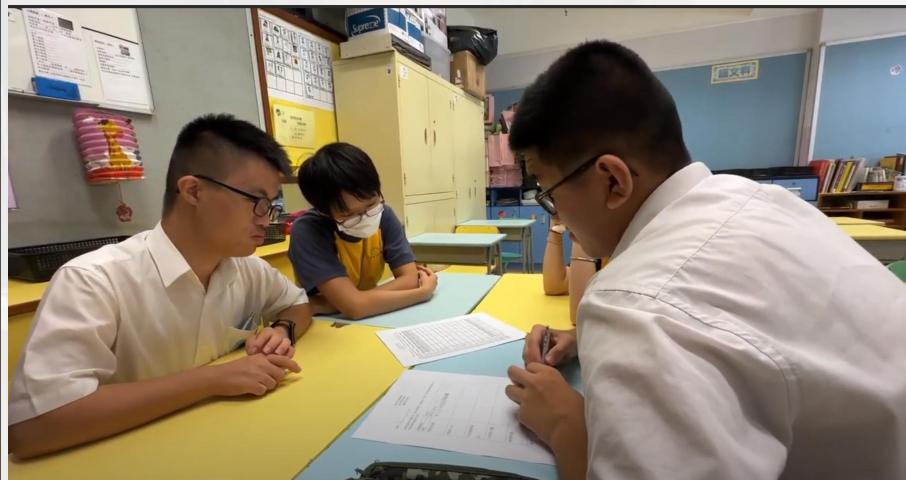
實地視察學習

到旺角一間社企餐廳
實地了解運作



合作學習(異質分組)

同學合作地籌備開設Café 的前期工作，
如：人手安排、宣傳及採購



教學評估---實踐科

進展性評估



總結性評估

老師透過學生的以下項目作出評分經營的可行性，

1. 資源運用，如：訂購食材
2. 宣傳技巧
3. 運用機械人的能力
4. 團隊合作
5. 匯報(傳意及組織)

- 選擇題
測試學生於此單元學習的經營業務理論

學習內容---興趣(中學STEM組)

教學內容：

1. 力學槓桿原理
2. 設計一個裝置放在機械人上使機械人能夠穩定地送餐



裝備學生立足未來的技能：

1. 創造力(創造物件)
2. 溝通能力(匯報技巧)
3. 解難能力(在不斷地嘗試才能成功地解決問題，永不放棄)

價值觀教育：堅毅

教學目標---興趣(中學STEM組)

高能力學生

- 能簡單說出槓桿原理
- 能設計裝置食物能平穩地多樣運送往目的地並不會使機械人原地打轉

中能力學生

- 能簡單解釋物件離支點愈近，其受力愈穩定
- 能設計裝置食物能平穩地運送往目的地並不會使機械人原地打轉

初能力學生

- 指出支點位置
- 能設計裝置食物能平穩地運送往目的地

教學方法---興趣(中學STEM組)

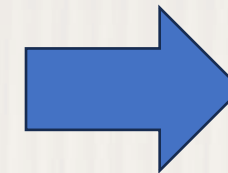
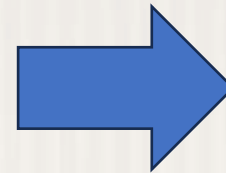
I.探究式學習

利用天秤及Temi 機械人，讓同學自行探究支點原理



II.自主學習

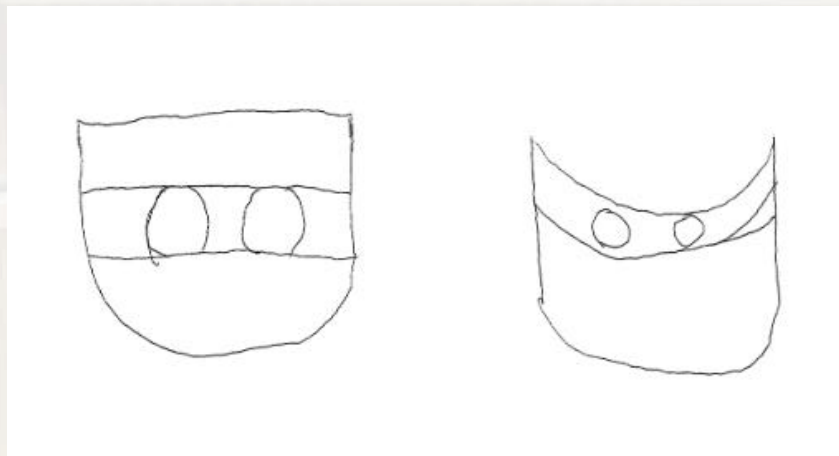
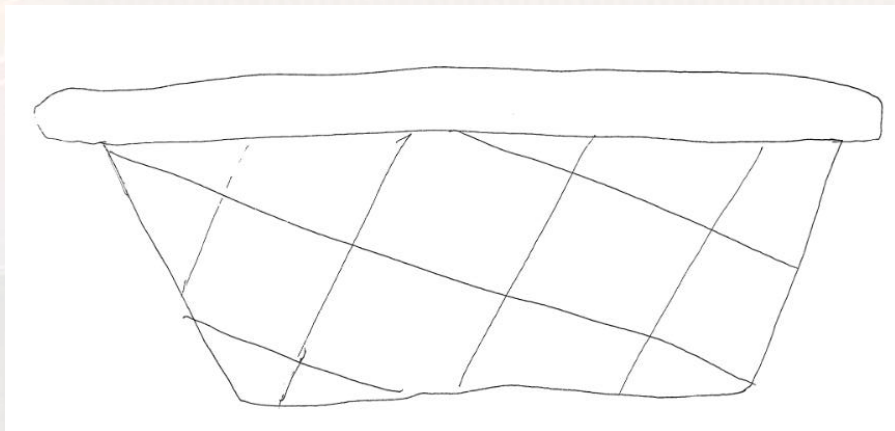
方式利用STEM的工程流程完成設計裝置



教學評估---興趣(中學STEM組)

進展性評估

- 觀察學生
- 工作紙
- 設計圖
- 匯報



總結性評估

- 選擇題
於此科單元學習的科學內容

學習內容---資訊與通訊科技科

教學內容：

1. 利用MIT App Inventor 編寫程式使機械人達至指定任務

老師在教授時，先會根據布盧姆分類學的不同階段，將內容由淺至深教授，再請同學自行實踐



裝備學生立足未來的技能：

1. 運算思維(思考及解難的過程和能力)
2. 運用資訊科技能力(明白電腦程式的運作)

教學目標---資訊與通訊科技科



高能力學生

- 能設計一個程式使機械被按下畫面後人由A點走往指定的地方並設有不同的畫面
- 能將錄音指引加入程式
- 能在機械人無法行走時，機械人會自動返回出發地

中能力學生

- 能設計一個程式使機械被按下畫面後人由A點走往指定的地方
- 程式中，當機械人走到指定畫面時，需要有不同的畫面

初能力學生

- 能設計一個程式使機械人由A點走往B點

教學方法---資訊與通訊科技科

以直接教學法教授
基本知識



同學在完成編程時，
老師以提示教學法
協助同學完成任務

```
when Table1 .Touched
  x y touchedAnySprite
do
```

```
when Table1 .Touched
  x y touchedAnySprite
do call RoboTem1 .GoToLocation
  location "樓號一"
```

```
when Table1 .Touched
  x y touchedAnySprite
do call RoboTem1 .GoToLocation
  location "樓號一"

when Table2 .Touched
  x y touchedAnySprite
do call RoboTem1 .GoToLocation
  location "樓號二"

when Cashier .Touched
  x y touchedAnySprite
do call RoboTem1 .GoToLocation
  location "樓號三"

when Bakery .Touched
  x y touchedAnySprite
do call RoboTem1 .GoToLocation
  location "樓號四"

when RoboTem1 .OnGoToLocationCompleted
  location
  then get location
  then open another screen screenName "School"
  else open another screen screenName "School"

when RoboTem1 .OnGoToLocationAborted
  location
do call RoboTem1 .GoToLocation
  location "樓號一"
```

根據盧姆分類學，由淺入深教授。

認知

• 解釋不同積木的功能，同學需要憑**記憶**選出

理解

• 解釋各積木的文字意思，同學解釋字面上為何達至有

應用

• 老師示範如何運用積木使機械人能夠完成指定的任務，同學可**執行及操作**編程積木，使機械人完成指定的任務

分析

• 同學利用機械人進行實驗，得出積木之間的關聯

鑑定

• 老師給予一個錯誤的編程，學生能批判其錯誤

創造

• 同學自行**創造**顯示內容及編程積木編程程式然後交予老師

教學評估---資訊與通訊科技科

進展性評估

老師會透過課堂中同學的堂課表現作出評分

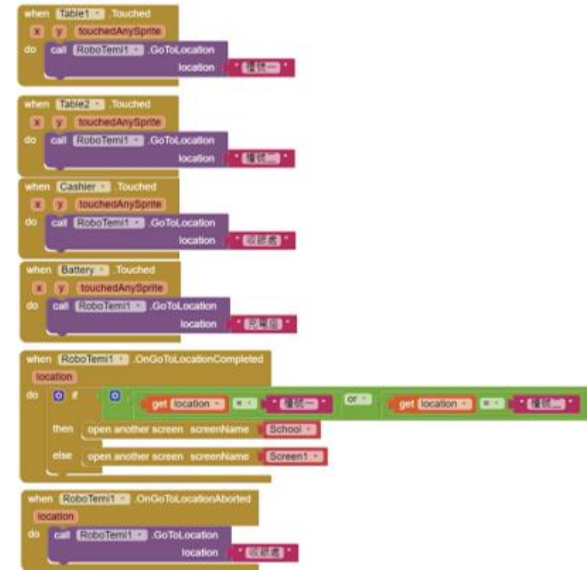
如：同學能使機械人跟隨自己走路等



總結性評估

- 選擇題
測試學生是否得悉各編程積木的功能，如：播放聲音、召喚機械人走路

- 編程完成度



展望未來



學校新大樓明年初啟用



空間增加
增加硬件

持續優化課程

此課程將會加入不同學科

加入與其他科目合作

設計及利用雷射切割機製作杯墊

設立元宇宙畫廊，讓來賓可以在**Music Café** 的電腦虛擬觀賞學生作品

運用AI創作音樂

說話訓練：向外間機構簡介學校特別設施
(廣東話、普通話及英語)

科目

興趣科(設計組)

資訊及通訊科技科
視覺藝術科

音樂科

語文科(中國語文科)

實用英語科

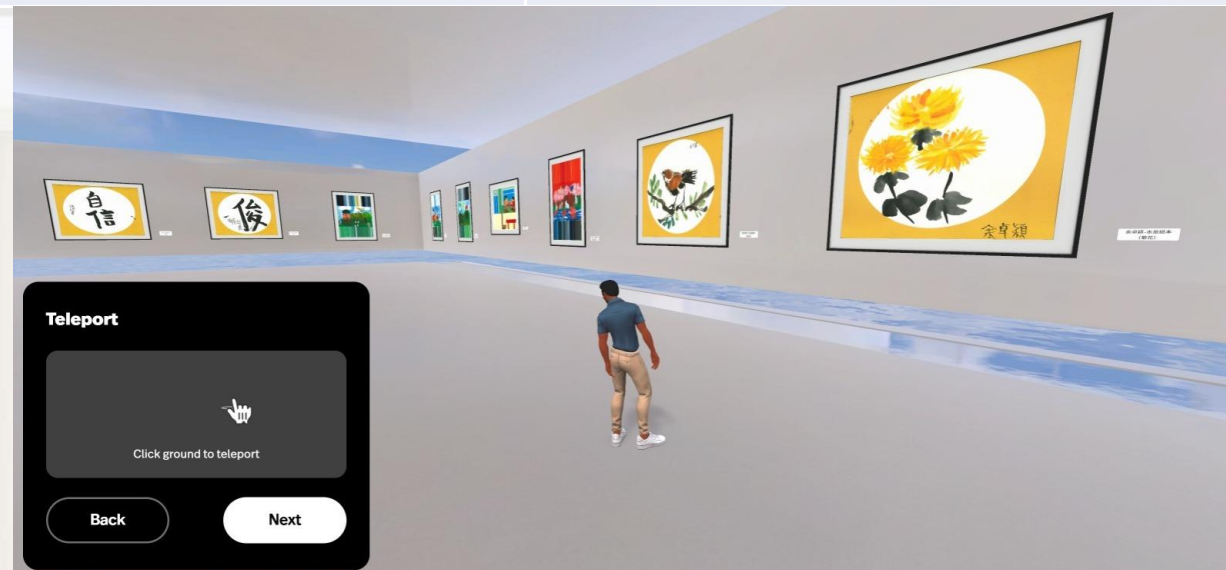
普通話科

設立不同的主題

年宵

新翼大樓擬設置的小賣車

網上商店



新翼大樓XR小舞台



構想圖

全校課程

- 學生表演及節目製作，提升學生的學習興趣
- 利用表演及自製影像教材，提升學生在各科目的能力
- 培養學生創意、解難、運用資訊科技等能力
- 學習正面價值觀和態度

改建圖書館成昆蟲圖書館



構想圖

高中課程

「人機協作」

- 運用科技共同管理圖書館，擴闊職涯體驗
- 涉及科目：工作訓練科、資訊與通訊科技科

高小課程

「生命教育」、「昆蟲養植箱」

- 設計具有Micro bit 的昆蟲養植箱
- 關愛及尊重生命

涉及科目：數學、電腦、STEM、德育科及常識(日後改為小學科學科)



Thank

You