

仁濟醫院靚次伯紀念中學

優質教育基金推廣活動

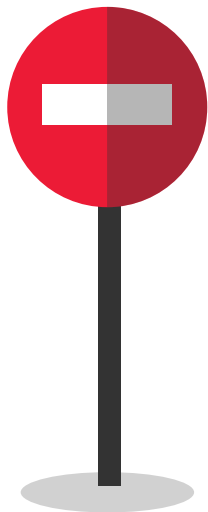
小點子，大攞作**STEM**創客教育中心主題網絡計劃

總結分享會

東華三院王余家潔紀念小學
QTN分享會-
無動力小車大比拼

黃慧芝老師、阮駿老師
23-6-2023





01

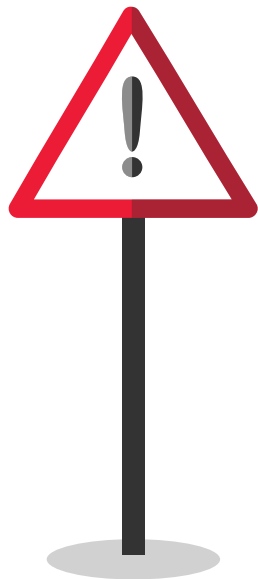
STEM課程安排

02

小六STEM Project

03

小二及小三STEM Project



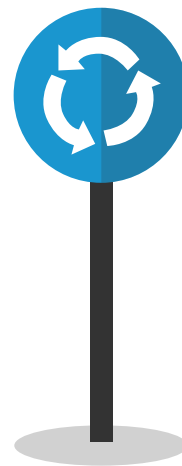
01

STEM課程安排



目標

- 發展低年級校本STEM課程
 - 小二及小三
 - 製作：容易
 - 原理：艱深

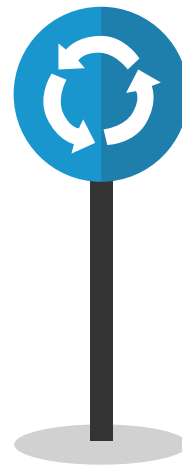


目標

- 加入小六STEM Project
 - 小六
 - 原理：配合常識科課題
 - 競賽鬥快：配合數學科課題
 - 加入micro:bit計時



跨學科STEM課程四大元素



小四至小六校本STEM跨學科科學學習流程

引入主題

中圖課

- 閱讀與主題相關的圖書

遊戲+體驗

遊戲中讓學生發現有關車、船、飛機的基本原理。

實地觀察

帶學生實地觀察，並由專家講解有關車、船、飛機的基本原理。

基本原理

透過不同的課堂活動，學生能綜合不同的學科知識，構思解難的方法。

製作

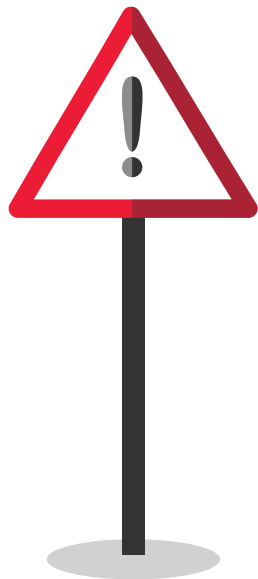
透過動手製作，創作屬於自己的作品。

測試及改良

加強學生設計循環的策略，提升解難能力。

總結報告

中文及英文科跟進學生總結報告。



02



小六STEM Project

小六STEM Project

引入主題

遊戲+體驗

基本原理

製作

測試及改良

總結報告

引入主題

常識科

單元一



互動活動

機械與生活

1 能量的轉換

單元一 機械與生活

1 能量有甚麼形式？



工作紙



參考快線

1. 能量有很多種形式。觀察圖中的事物，能量以哪種形式出現？把答案填在 內。



遊戲+體驗

預先準備三架車

- 車軸的距離不同
- 其中一架零件鬆散

基本原理

NerdyDerbyTraining [Read-only] Search in Presentation Share

Home Insert Draw Design Transitions Animations Slide Show Review View **Recording**

Record Slide Show Screenshot Video Audio

1 自製轆轤小車比賽
仁濟醫院靚次伯紀念中學
優質教育基金主辦

2 小車活動簡介

3 小車比賽簡介
Nerdy Derby 是一個適合小童製作和比賽的活動。
* 學生可以透過「製作車」來學習如何設計和製造
車模型，體驗設計和製作過程，並在過程中培
養他們的創造力和團隊合作。

4 活動流程

5 活動流程
* 學生將透過設計和製作他們的車模型，比賽日期：11月
* 學生將參加「製作車」活動。
* 活動設計：學生將製作小車，包括車輪、車身、
引擎、和引擎的安裝。
* 學生將參加「製作車」活動，以學習如何設計。

6 活動流程

自製轆轤小車比賽

仁濟醫院靚次伯紀念中學
優質教育基金主題網絡計劃

基本原理

下午 8:41 6月22日 週四

Nerdy Derby

0/25

課前 課中 課後

PowerLesson 2

顏晞潼 (6E - 20) 沒有標籤

我認為轆轤車的重會因重或輕來判斷車的速度。

512:36:00 結束



李玥彤 (6E - 17) 沒有標籤

我認為車越重，在下斜道行駛便越快，在上斜道行駛便越輕，在下斜道行駛便越慢，在上斜道行駛便越快。

加入書籤 引用 回覆 5 ★



顏晞潼 (6E - 20) 沒有標籤

我認為轆轤車的重會因重或輕來判斷車的速度。

加入書籤 引用 回覆 3 ★



司徒君朗 (6E - 23) 沒有標籤

我認為以下的能影響轆轤車的速度：

1. 重量(較重的車下滑時增加速度，使它飛時有更多能量，令其飛得更遠)
2. 車輪(車輪越滑，令摩擦力減低，下滑時更快)
3. 車身形狀(扁平且(車)頭尖的車身能減輕空氣阻力)

加入書籤 引用 回覆 隱藏 5 ★



司徒君朗 (6E - 23)

3的「()」區域能令飛時飛得更遠

加入書籤 5 ★



我認為車身越重，車的速度就越快。

加入書籤 引用 回覆 1 ★

我的回應 ^



製作

每組製作兩架轆轆車

呈交詳情

已呈交：19 / 21



林喆
(6B - 7)
2 個月前



劉晉璋
(6B - 8)
1 個月前



劉栢軒
(6B - 9)
1 個月前



李穎斐



梁鈞堯



梁樂彤

↓ 更多

製作 +
CODING

數學科

計時器

8 速率 (一)

認識速率

動物們正在賽跑，他們在同一起點開始。以下是他們起跑 10 秒後的情況。

起點 終點

- 重量與速度
- 我的轆轤車(完成圖)
- Nerdy Derby(Coding)

Nerdy Derby(Coding).pptx

你知道速率的公式嗎？

運用之前「timer」計時器的編程概念，根據速率的計算公式，試把以下的編碼組成速率的算式 (在空格內填寫英文字母或數字)。

「開始時間」：光電感應器1偵測的信號 「完成時間」：光電感應器2偵測的信號 兩組感應器的距離

T1 **T2** **D**

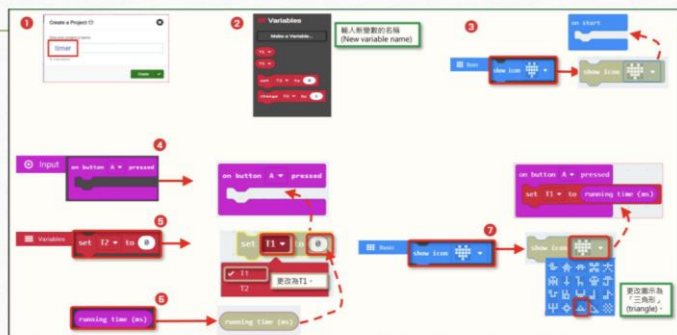
$$\text{速率} = \frac{\text{起點和終點的距離}}{\text{所需時間 (完成時間 - 開始時間)}} = \frac{\text{D}}{\text{T2} - \text{T1}}$$

< 8 / 13 >

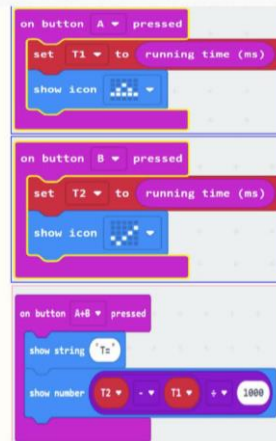
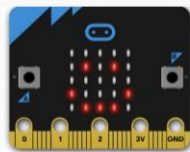
製作 + CODING

Micro:bit

Micro:Bit 計時器



Micro:Bit 計時器



測試及改良



測試及改良



總結報告



(電池數量)重量\速率(米每秒)	組別：C
(0)粒電池	1.3m/s
1	1.32m/s
2	1.27m/s
3	0.36m/s

(電池數量)重量\速率(米每秒)	組別：B
(0)粒電池	1.13m/s
(1)粒電池	0.72m/s
(2)粒電池	0.83m/s

(電池數量)重量\速率(米每秒)	組別：A
(0)粒電池	0.46 m/s
(1)粒電池	0.1 m/s
(2)粒電池	0.63 m/s
(3)粒電池	0.64 m/s

總結報告

上午 11:56 6月22日 週四

Nerdy Derby

0/21

課前 課中 **課後**

PowerLesson 2

按此編輯.....

527:54:20 結束

時段: 2023-03-20 至 2023-05-24

內容延伸

還有其他因素影響轉軸的速率嗎？試舉例說明。

已收藏書籤 (0) 隱藏回覆

黃經軒 (6B - 17) 沒有標籤 3個月前

空氣阻力會影響車的速率

加入書籤 引用 回覆 評分

劉栢軒 (6B - 9) 沒有標籤 3個月前

摩擦力也會影響車的速度。

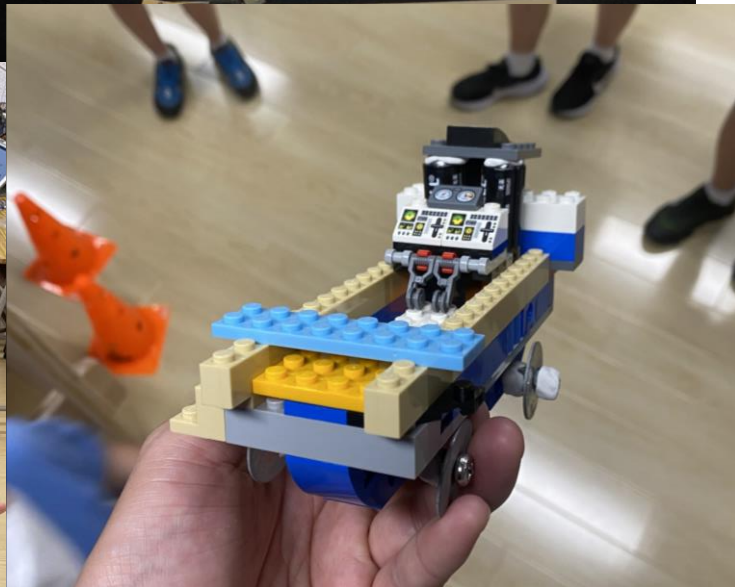
加入書籤 引用 回覆 評分

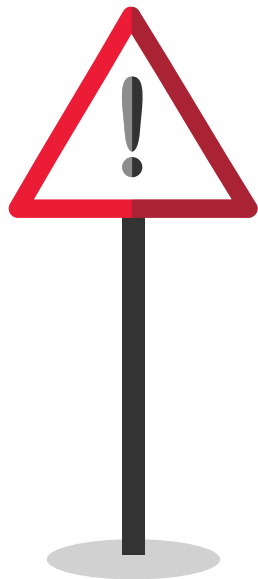
許禎源 (6B - 4) 沒有標籤 3個月前

如果車輪太鬆的話，就會在行的時候飛來

加入書籤 引用 回覆 5★

分享





03

小二及小三STEM
Project



自製轆轤小車

東華三院王余家潔紀念小學
二、三年級

We love mathematics

二、三年級學生生活活動目的

讓學生通過動手實踐、重覆測試和無規則競賽等挑戰，體驗即時反饋的樂趣，並於過程中培養學生的想像力和創造力。

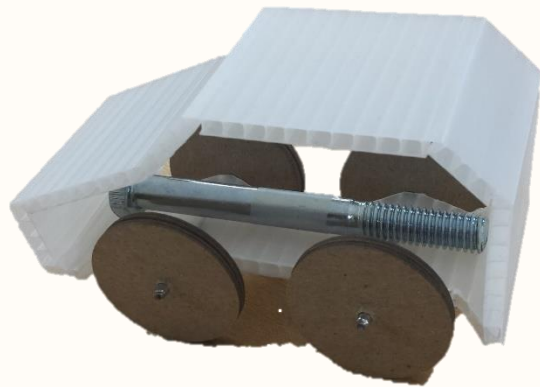


三年級活動簡介

學習範疇：

數學：毫米和公里

常識：減少廢物



學習目標：

透過活動及選擇合適及可循環再用的物料來製作出最理想的轆轆車，使轆轆車的平均速率最高。



東華三院王余家潔紀念小學

電腦與科技科

3D打印 - 「轆轤車車牌」

Matthew

Anthony

Torres

Fergus

Viola



Tinkercad



TINKERCAD FOR... 功能 圖庫 COMMUNITY 學習 教授

至

Tinkercad 是適合所有人的簡單線上 **3D** 設計和 **3D** 列印應用程式。

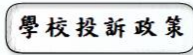
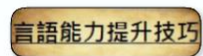
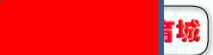
Tinkercad 由設計師、業餘愛好者、教師和兒童用來製作玩具、原型、家裝物品、Minecraft 模型、珠寶首飾，種類數不勝數！

[立即開始編輯](#)



登入

晉」



正向教育



2023-02-01
家長正向教育資訊分享



2023-01-30
王余不叮



2023-01-29
冠軍專訪

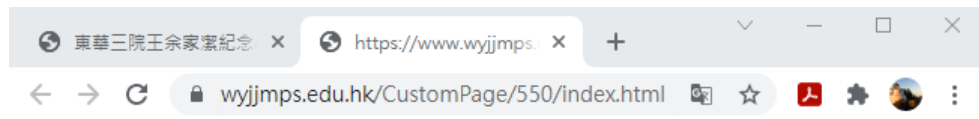


2022-11-01
正向小故事分享



2022-11-01
靜觀

選擇班別



3D 打印

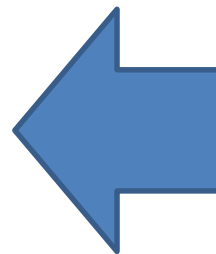
[3A](#)

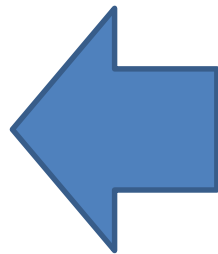
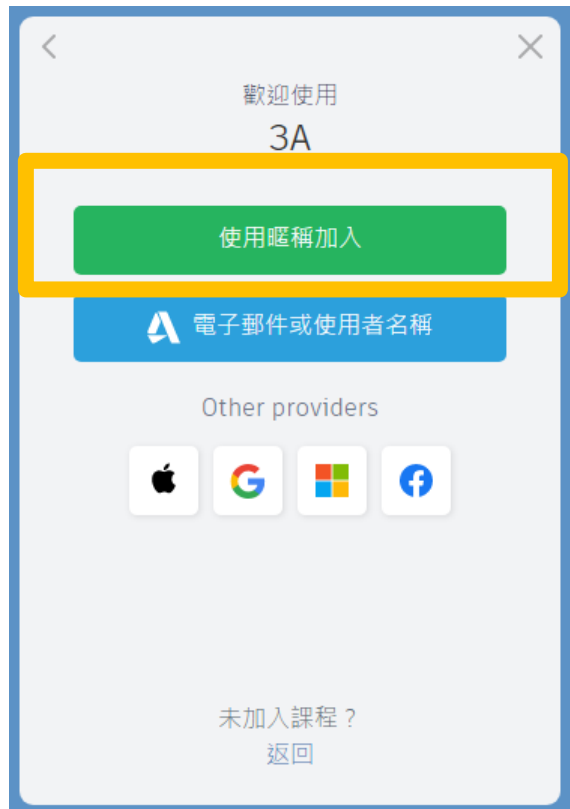
[3B](#)

[3C](#)

[3D](#)

[3E](#)





點選

【使用暱稱加入】

< ×

歡迎使用
3A

暱稱？

3a01

這是我！

未加入課程？
返回

輸入**班別**及**學號**
例如：3a01

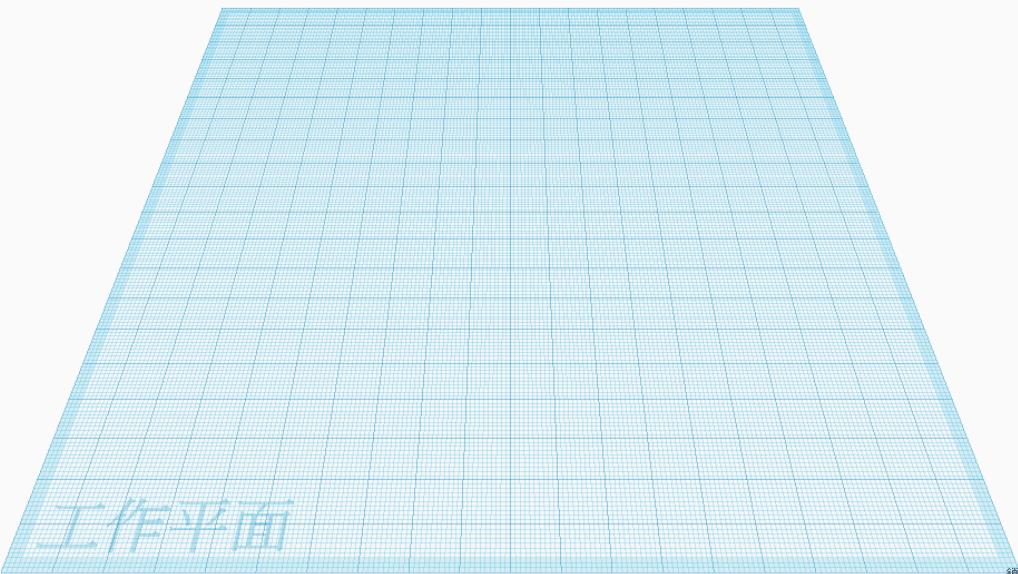
點選
【這是我】

建立新設計





匯入 匯出 共用



工作平面



尺規

Tinkercad
基本造型



方塊



圓柱



方塊



圓柱



角錐



屋頂



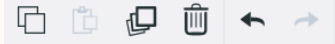
圓形屋頂



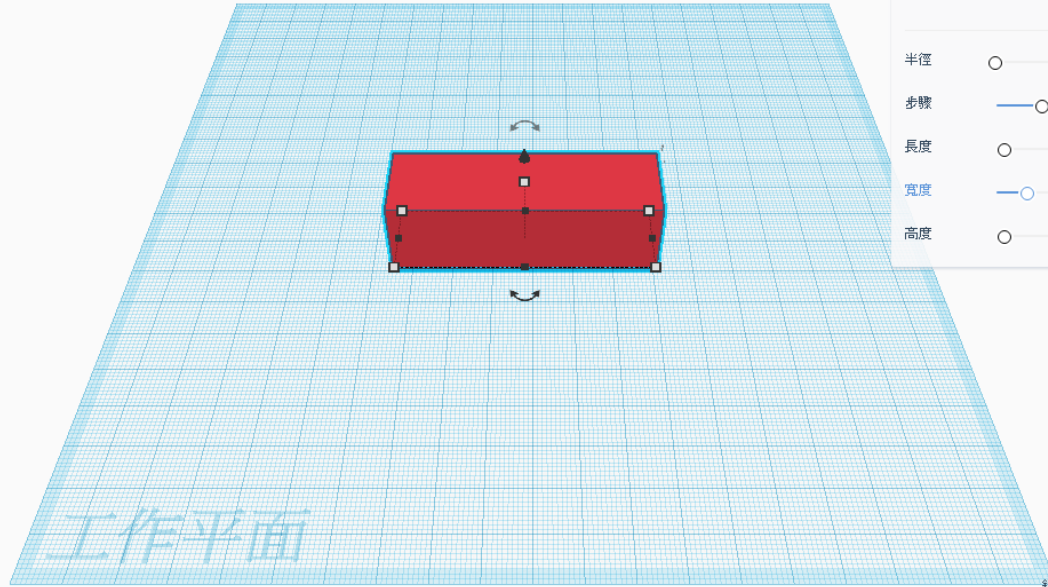
文字

編輯網格

鎖點格線 1.0 mm



匯入 匯出 共用



造型

實體 孔

半徑 0

步驟 10

長度 20

寬度 65.58

高度 20

工作平面 尺規

Tinkercad 基本造型

方塊 (Hatched)

方塊 (Hatched)

方塊 (Red)

方塊 (Red)

角錐 (Yellow)

角錐 (Green)

圓形屋頂 (Cyan)

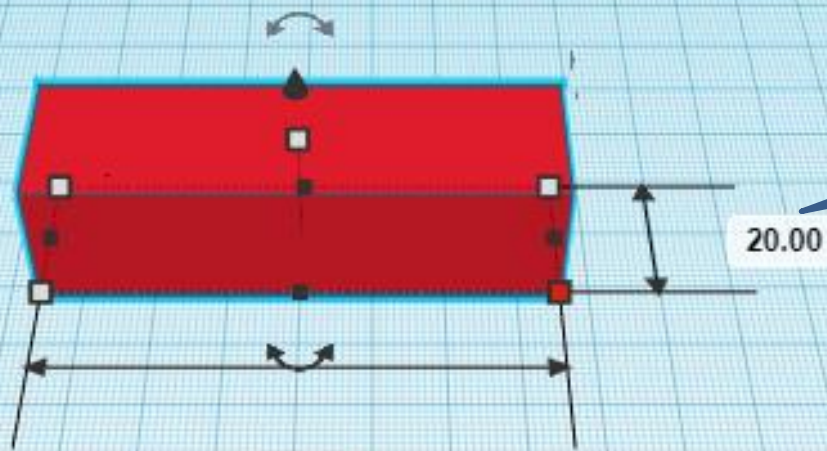
屋頂 (Green)

文字 (Red)

文字 (Red)



編輯網格 鎖點格線 1.0 mm



闊20毫米

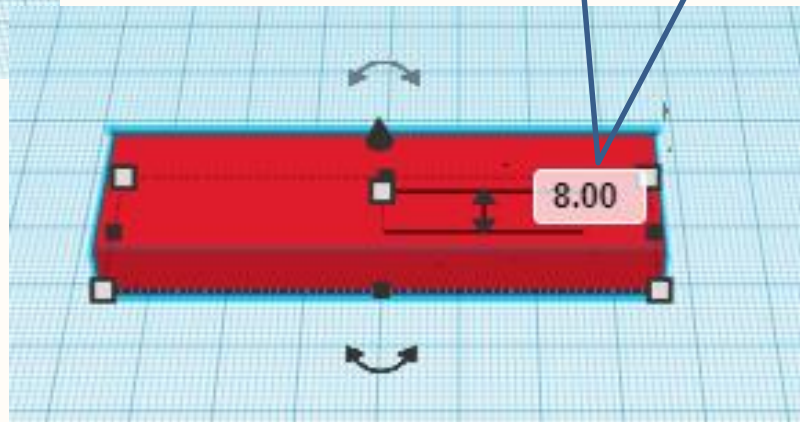
20.00

45.00

長45毫米

高8毫米

8.00

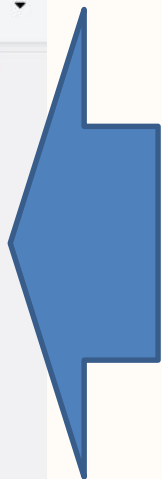
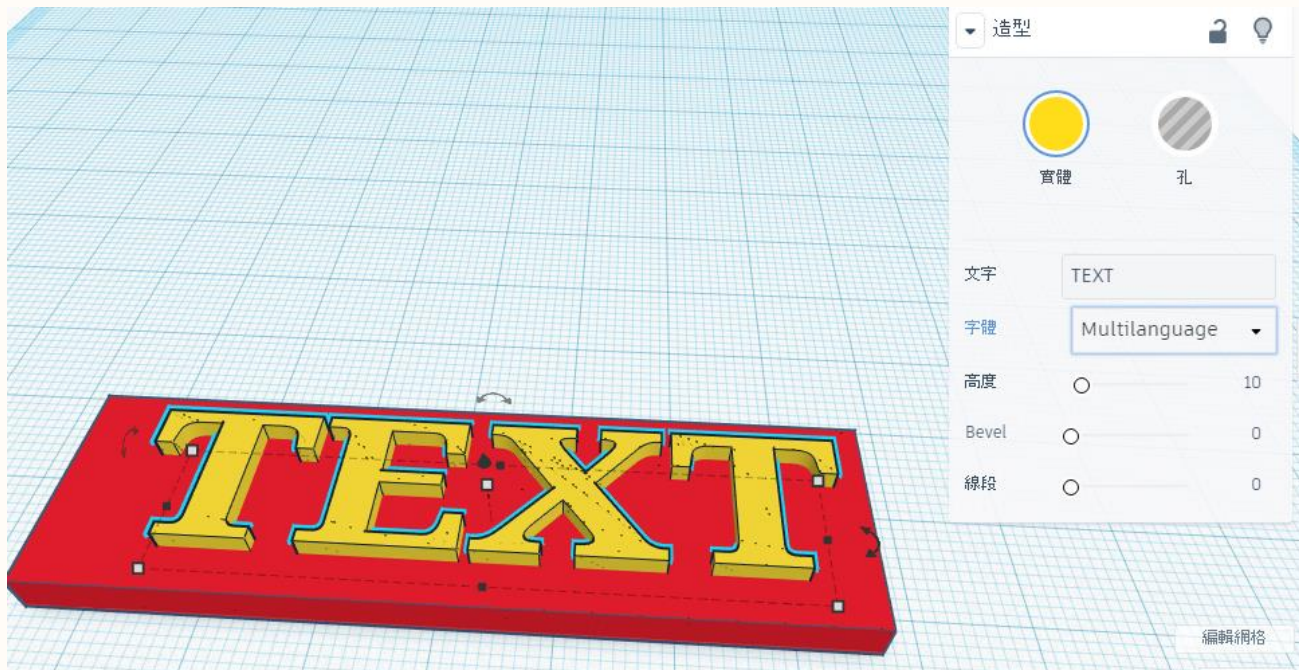


建議長、闊、
高尺寸

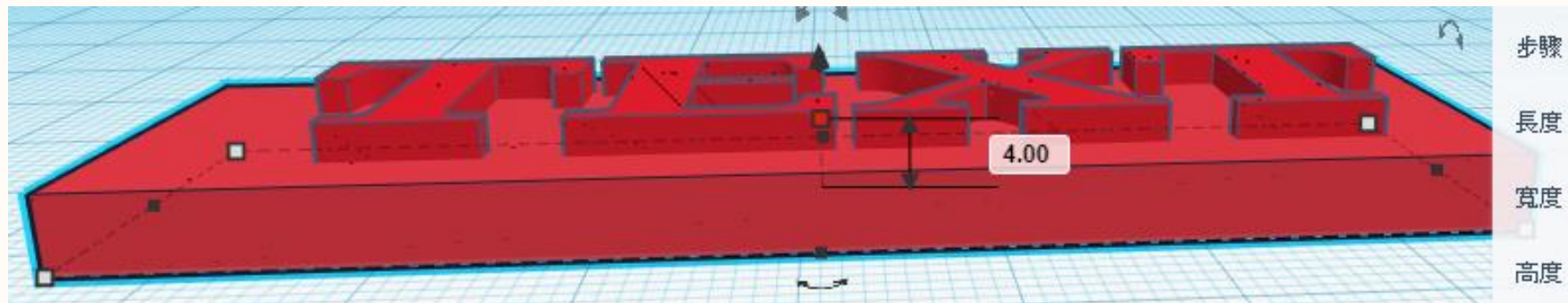
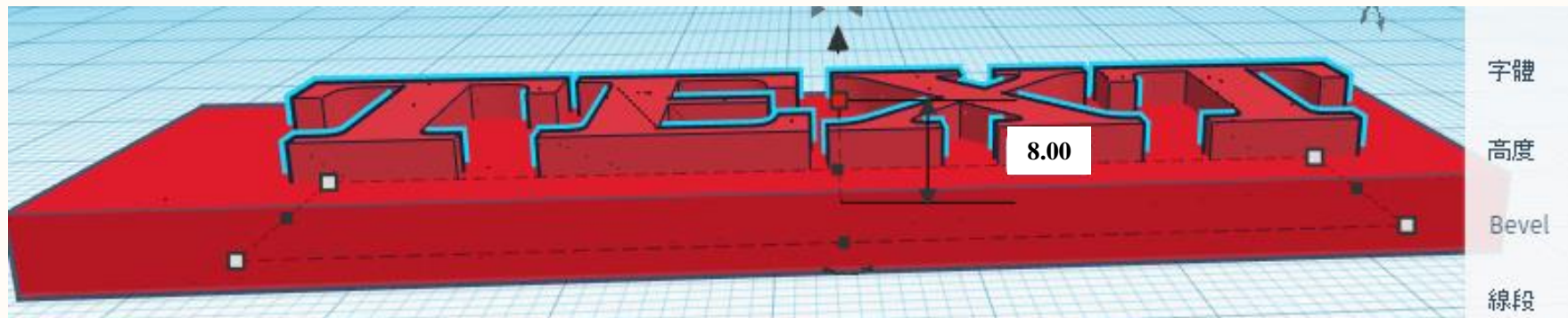
長：45毫米

闊：20毫米

高：8毫米



整個高8毫米，底下長方體高4毫米



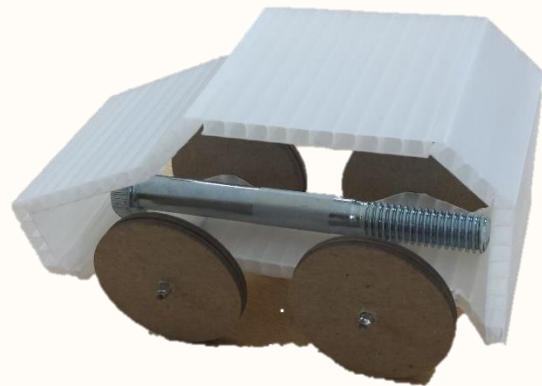
裝飾



二年級活動簡介

學習範疇：

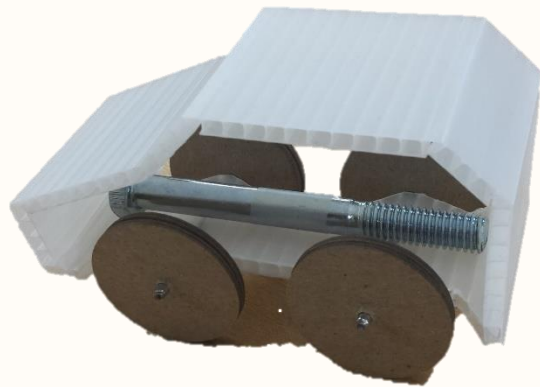
常識：齊來玩玩具



學習目標：

透過活動及選擇合適及可循環再用的物料來製作出最理想的轆轆車，使轆轆車的平均速率最高。

活動簡介



共通能力：

1. 協作能力：以小組形式進行協作
2. 創造力：自行準備物料
3. 解決問題能力

We love STEM

活動時間表

時間表



4月

教授轆轤車背景資料
及組裝。



5月

教授製作立體打印車
牌。



6月

製成品分享
老師分享



7月

製成品分享
老師分享

二年級時間表

時間	目標
35分鐘Lesson 1	簡介轆轤車
35分鐘 Lesson2	製作轆轤車
35分鐘 Lesson3	裝飾轆轤車
35分鐘 Lesson4	測試及改良
35分鐘Lesson5	分享及延伸

三年級時間表

時間	目標
35分鐘 x 3 @電腦堂	製作轆轆車，測試及改良
35分鐘 Lesson1	介紹立體打印車牌
35分鐘 Lesson2	設計車牌（量度大小）
35分鐘 Lesson3	製作車牌
35分鐘Lesson4	分享及延伸

學生的完成品



Thanks!

Do you have any questions?