

山 坡度 < 15

15

SECRET~

研究者

張雅茜

葉奕綺

謝琍雅

馮湘妍



研究動機?

根據建築物

無障礙設施

規範不可大於

15度

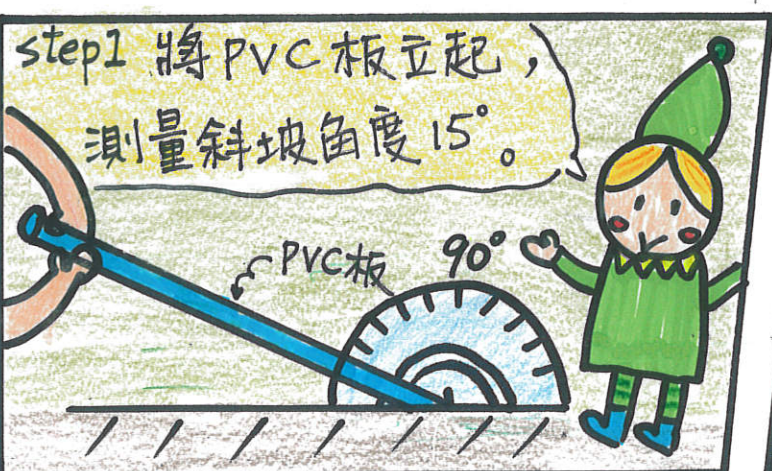
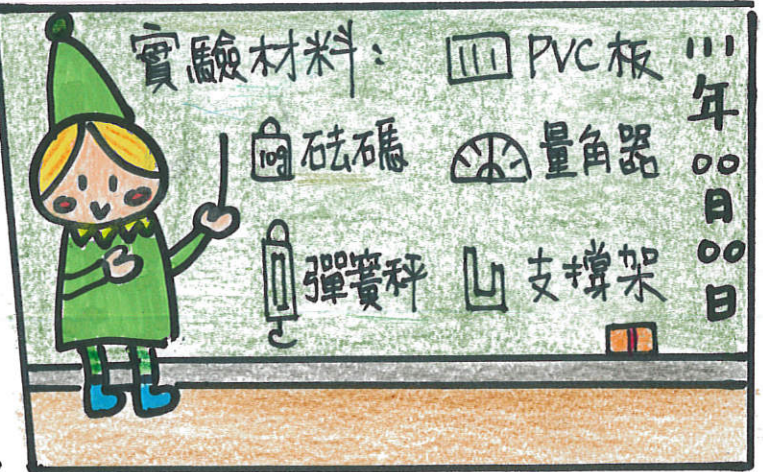
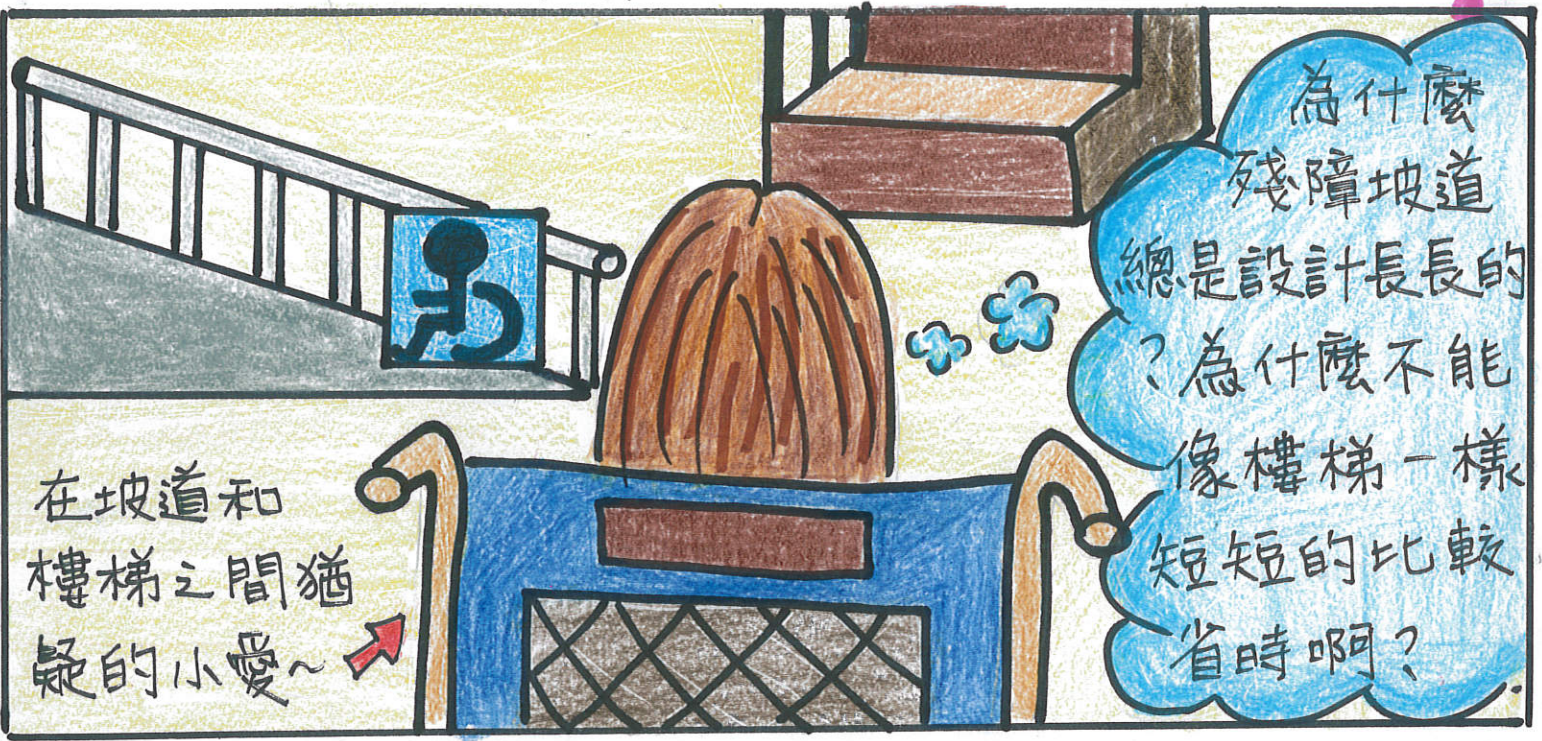
但是

Why?



大家好!
我是小愛,
我的腳在不久
前受傷了,
行動很不方便

研究過程



step 3

將砝碼掛上彈簧秤，手抓住另一邊。

45°

彈簧秤和斜面要保持平行

step 4

觀察彈簧秤上刻度

寫下移動的瞬間

讓我們來統整一下記錄吧!

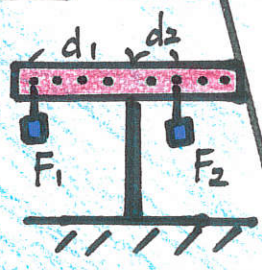
操縱變因
 斜坡角度
 應變變因
 彈簧秤刻度

砝碼重	斜坡角度	彈簧秤刻度
100g	10°	45g
100g	15°	50g
100g	30°	60g
100g	45°	70g

用力學公式來看斜面

以前槓桿原理得知，

$$F_1 \times d_1 = F_2 \times d_2 //$$



現在來多學一點，「功」

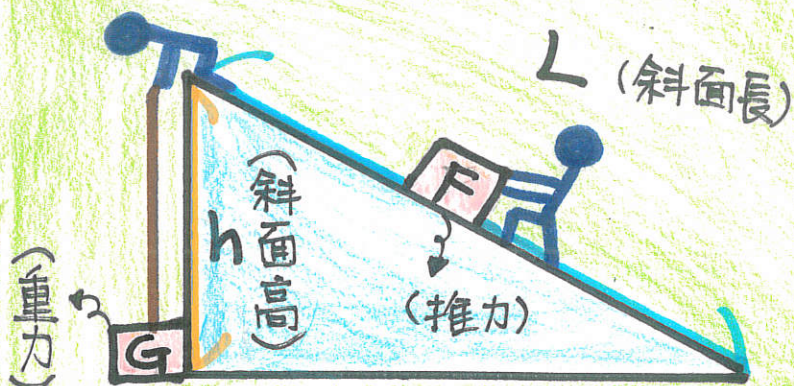
功的計算： $W = F \times S //$

物體上的作用力(w) × 移動的距離(s)

你發現了嗎？
 它們都和「力」與「距離」有關。



斜面上的功



$$F \times L = G \times h, F = \frac{Gh}{L}$$

斜面越長，推力就越省力

現在你知道了嗎？
長長的斜坡雖然
費時，但卻能省
力。



參考資料 - 坡道標準

坡道之坡度 (高度與水平長度之比) 不得大於 $\frac{1}{12}$ ，高低差小於 20 cm 酌予放寬。參考表如下：



高低差	20cm ↓	5cm ↓	3cm ↓
坡度	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{2}$



請
翻
閱

下一頁

斜面應用

除了殘障坡道，生活中還有許多斜面應用呢！讓我們一起來看看吧！



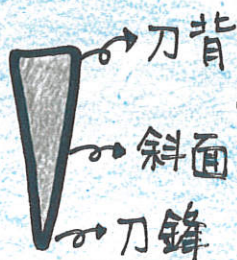
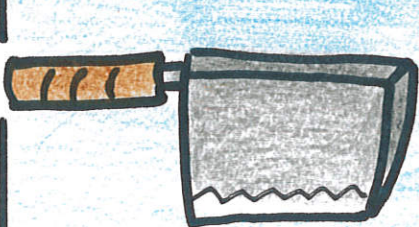
1. 阿里山小火車

蜿蜒的道路，能減緩路面坡度，使火車爬坡時更加省力。



2. 菜刀

刀子的刀背越薄，代表斜面角度越小，使用就能越省力。



3. 螺絲

將螺紋展開，就像繞在圓柱上的斜面，角度越小越省力。

