



計算機網路 E-Portfolio

ADT107122_董晏銘



用 python 開啟瀏覽器(Chrome)

```
# -*- coding: utf-8 -*-
"""
Spyder Editor

This is a temporary script file.
"""

import webbrowser

url = 'https://www.google.com/?hl=zh-tw'
webbrowser.open(url, new=1, autoraise=True)
```

人體體重健康判斷程式

```
# -*- coding: utf-8 -*-
"""
Spyder Editor

This is a temporary script file.
"""

import webbrowser

url = 'https://www.google.com/?hl=zh-tw'
webbrowser.open(url, new=1, autoraise=True)
```

```
In [2]: runfile('C:/Users/USER/untitled0.py', wdir='C:/Users/
USER')
請輸入您的身高(公分)
170
請輸入您的體重(公斤)
65
您的BMI為: 22.49134948096886
判斷您體重正常
```

桌遊學程式



統計搜尋內容的出現次數

```
'''
```

```
import requests
```

```
import re
```

```
url = 'https://www.cwb.gov.tw/V8/C/W/Town/Town.html?TID=6600400'
```

```
htmlfile = requests.get(url)
```

```
if htmlfile.status_code == requests.codes.ok:
```

```
    search = input('請輸入欲搜尋關鍵字')
```

```
    times = re.findall(search,htmlfile.text)
```

```
    if times!=None:
```

```
        print('%s 出現%s 次'%(search,len(times)))
```

```
    else:
```

```
        print('找不到關鍵字')
```

```
else:
```

```
    print('抓不到網頁檔案')
```

請輸入欲搜尋關鍵字天氣
天氣出現8次

...Program finished with exit code 0
Press ENTER to exit console.

爬蟲下載圖片'''

```
import bs4,os,requests
htmlfile = requests.get('https://cos.ntcu.edu.tw/')
htmlfile.raise_for_status()
print('網頁下載成功')
os.chdir('C:\\')
if not os.path.exists('ADT107122_董晏銘'):
    print(os.getcwd())
    os.mkdir('ADT107122_董晏銘')
    print('目錄建立成功')
else:
    print(os.getcwd())
    print('目錄已存在')
Soup = bs4.BeautifulSoup(htmlfile.text,'html.parser')

imgSet= Soup.select('img')
if(len(imgSet)>0):
    for i in imgSet:
        imgurl = i.get('src')
        url = 'https://cos.ntcu.edu.tw/' + imgurl
        img = requests.get(url)
        img.raise_for_status()
        print('圖片下載成功')

        file = open(os.path.join('C:\\ADT107122_董晏銘',os.path.basename(imgurl)), 'wb')
        for imgcontent in img.iter_content(10240):
            file.write(imgcontent)
        file.close()
```


期末報告和 Kahoots

Nickname	Rank	Correct answers	Unanswered	Final score
暹卍	25	0%	8	0
壹壹肆	11	75%	1	5 924
ltoohaK	13	75%	1	5 808
遊政聯機	12	75%	—	5 904
留觀序	21	50%	—	4 125
笨笨好長	2	100%	—	10 140
影片轉播報告結束了嘍	14	63%	—	5 784
(a^m - n)	5	88%	—	7 716
種狗時間	8	75%	—	6 646
壹零肆	16	63%	—	5 649
(a^u^m)	10	75%	—	6 219
祖安暴力結	3	100%	—	9 872
Hey you	22	38%	—	2 775
羅威特爾拉 Y	15	63%	—	5 757
安靜	4	88%	—	8 021
新分類器來	1	100%	—	10 198
YOODOI	9	75%	—	6 583
劉謙是在被發現時才跪立的	20	63%	—	4 891

104430080_713723562712932_5466563540152666364_...	璇璇	2020年6月15日	璇璇	88 KB
計算機網路期末報告-.pptx	璇璇	2020年6月15日	璇璇	12 MB

期中前各項作業

未分類任務

HW1	100%	進度	3 單元
HW2	100%	進度	2 單元
HW3	100%	進度	2 單元
HW4	100%	進度	2 單元
HW5	100%	進度	1 單元
HW6	100%	進度	1 單元



資料結構

E-Portfolio

老師 方覺非
學生 董晏銘



多項式四則運算

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    int quotient1;//商 1
    int quotient2;//商 2
    int arr1[]={4,0,8};//8*x*x+0*x+4 被除式
    int arr2[]={2,4,0};//4*x+2 除式
    int arr3[4];//積
    /*相除*/
    quotient1=arr1[2]/arr2[1];//2x
    arr2[0]*=2;
    arr2[1]*=2;
    arr1[2]-=arr2[1];//arr1[2]==0
    arr1[1]-=arr2[0];//arr1[1]==-4
    //得到第一次的餘式 -4*x+4
    arr2[0]=2;//初始化除式
    arr2[1]=4;
    quotient2=arr1[1]/arr2[1];//-1
    arr2[0]*=-1;
    arr2[1]*=-1;
    arr1[1]-=arr2[1];
    arr1[0]-=arr2[0];//最後餘式:-6
    printf("8*x*x+0*x+4 除於 4*x+2 的商式為%d%d，餘式為
    %d\n",quotient1,quotient2,arr1[0]);
    //初始化被除式和除式
    arr1[0]=4;
    arr1[1]=0;
    arr1[2]=8;
    arr2[0]=2;
    arr2[1]=4;
    /*相乘*/
    arr3[3]=arr1[2]*arr2[1];
    arr3[2]=arr1[2]*arr2[0]+arr1[1]*arr2[1];
    arr3[1]=arr1[1]*arr2[0]+arr1[0]*arr2[1];
    arr3[0]=arr1[0]*arr2[0];
```



```

printf("8*x*x+0*x+4 乘於 4*x+2 的積為
%d*x*x+%d*x+%d+%d\n",arr3[3],arr3[2],arr3[1],arr3[0]);
/*相加*/
arr1[2]+=arr2[2];
arr1[1]+=arr2[1];
arr1[0]+=arr2[0];
printf("8*x*x+0*x+4 加 4*x+2 的結果為
%d*x+%d+%d\n",arr1[2],arr1[1],arr1[0]);
//初始化被除式
arr1[0]=4;
arr1[1]=0;
arr1[2]=8;
/*相減*/
arr1[2]-=arr2[2];
arr1[1]-=arr2[1];
arr1[0]-=arr2[0];
printf("8*x*x+0*x+4 減 4*x+2 的結果為%d*x+%d+%d",arr1[2],arr1[1],arr1[0]);
return 0;
}

```

氣泡排序

```

#include <stdio.h>

int main()
{
    int i=5;
    int z;//暫時儲存變數
    int arr[]={74,26,53,22,49,59,36};
    //氣泡排序
    for(int count=1;count<=6;count++){
        for(int j=0;j<=i;j++){
            if(arr[j]>arr[j+1]){
                z=arr[j+1];
                arr[j+1]=arr[j];
                arr[j]=z;
            }
        }
    }
    for(int j=0;j<=6;j++){

```

```

        printf("%d\t",arr[j]);
    }
    printf("\n");
    i--;
}
//列印排序後陣列

return 0;
}

```

選擇排序

```

#include <stdio.h>

int main()
{
    int arr[5]={18,12,20,34,2};

    int temp=0,min=100;//將 min 值隨便設一個大於陣列裡面任何索引的值

    int i,a;

    for(int count=0;count<5;count++){
        //找出最小值，丟給 min，並記錄陣列索引值
        for(i=count;i<5;i++){
            if(arr[i]<min){
                min=arr[i];
                a=i;
            }
        }
        //將找到的最小值跟最左邊的值交換位置
        temp=arr[count];
        arr[count]=min;
        arr[a]=temp;
        //印出目前交換過程
        for(int i=0;i<5;i++){
            printf("%d\t",arr[i]);
        }
    }
}

```

```

    printf("\n");
    //將 min 值初始化
    min=100;
}

return 0;
}

```

插入排序

```

#include <stdio.h>

int main()
{
    int arr1[7]={74,26,53,22,49,59,36};
    int arr2[7]={0,0,0,0,0,0,0};
    int a,temp,i;
    int count=1;
    int ini=0;
    while(ini<7){
        //將 arr1 陣列元素插進 arr2 陣列裡
        for(a=ini;a<count;a++){
            arr2[a]=arr1[a];
        }
        ini++;//控制 arr2 陣列已經被 arr1 陣列插進過的元素不被覆寫

        //插入排序
        for(i=6;i>0;i--){
            if((arr2[i-1]>arr2[i])&&arr2[i]!=0){
                temp=arr2[i];
                arr2[i]=arr2[i-1];
                arr2[i-1]=temp;
            }
        }
        count++;
        //如果 arr2 陣列裡的元素為 0 時 印出空格
    }
}

```

```

for(int j=0;j<7;j++){
    if(arr2[j]!=0){
        printf("%d ",arr2[j]);
    }
    else{
        printf(" ");
    }
}
printf("\n");
}
return 0;
}
快速排序
#include <stdio.h>
int arr1[8]={74,26,53,22,49,59,36,28};
int arr2[8]={0,0,0,0,0,0,0,0};//0 代表未排序完成,1 代表已排序完成
int a,b,i,j,start,end,temp;
int main()
{

```

//有一者未排序完成要重複執行此迴圈

```

while(arr2[0]!=1 || arr2[1]!=1 || arr2[2]!=1 || arr2[3]!=1 || arr2[4]!=1 || arr2[5]!=1 || arr2
[6]!=1 || arr2[7]!=1){
    for(int n=0;n<8;n++){
        printf("%d ",arr1[n]);
    }
    //如果找到未完成排序的,就跳出迴圈並給他開始值
    for(int s=0;s<8;s++){
        if(arr2[s]==0){
            start=s;
            break;
        }
    }
    //從開始值開始往後找結束值
    for(int d=start;d<8;d++){
        if(arr2[d]==1){

```

```

        end=d-1;
        break;
    }
    else
if((arr2[0]+arr2[1]+arr2[2]+arr2[3]+arr2[4]+arr2[5]+arr2[6]+arr2[7])==0){
        end=7;
        break;
    }
}
//找 i 值
for(a=0;a<8;a++){
    if(arr1[a]>arr1[start]){
        i=a;
        break;
    }
    else if(arr1[a]<arr1[start]){
        ++i;
    }
}
//找 j 值
for(b=7;b>=0;b--){
    if(arr1[b]<=arr1[start]){
        j=b;
        break;
    }
    else if(arr1[b]>arr1[start]){
        --j;
    }
}

}
/*for(int d=start;d<=end;d++){
    if(arr1[d]>arr1[start]){
        i=d;
        break;
    }
    else if(arr1[d]<arr1[start]){
        ++i;
    }
}

```

```

        }
    }
    for(int d=end;d>=start;d--){
        if(arr1[d]<arr1[start]){
            j=d;
            break;
        }
        else if(arr1[d]>arr1[start]){
            --j;
        }
    }

}*/
//排序過程
if(i>j){
    temp=arr1[j];
    arr1[j]=arr1[start];
    arr1[start]=temp;
    arr2[j]=1;
}
if(j>i){
    temp=arr1[j];
    arr1[j]=arr1[i];
    arr1[i]=temp;
}
printf("i=%d j=%d start=%d end=%d\n",i,j,start,end);

}

return 0;
}

```

Analysis 分析

需求分析：

1.規範性需求

我的數位教材是採用一般線上學習平台網站的學習模式，用影片的方式傳達課程內容知識，上傳到線上學習平台。

2.感受性需求

以國小生的角度來看，我認為教材要吸引他們，並且激發他們的學習動機，需要有豐富且有趣的動畫，內容以公式的定義帶入，一步步教他們如何使用公式來計算日常生活中所看到的物品體積，再增加一些有趣的音效背景。

3.表達性需求或要求的需求

將感覺需求轉換成實務，發現製作過程中需要以動畫的方式呈現、搭配適合的音效，和搭配文案的撰寫。

4.比較性需求

網路上的單元性教學影片，有些表達方式太過枯燥，因為教材並沒有豐富的畫面來吸引國小生，而還有些教材的表達方式太過於著重在視覺的刺激上，導致孩童無法專注在課程的內容上，所以我認為教材要做到兩者之間的平衡，才能吸引孩童學習並且使他們學到我想讓他學習的內容。

5.預期性需求或未來需求

綜合以上的觀點來看，我認為教材需要具備對孩童一定的吸引力但不至於屏蔽了課程內容。

前端分析：

1.對象分析

此單元屬於國小五年級的課程，已有面積的概念及面積的計算能力，所以可以從面積的計算及概念切入到體積的概念。

2.課程內容分析

立體的概念對國小生來說是很重要的，研究指出良好的空間概念有助於培養學生的空間想像能力和推理能力，所以教材將仔細的介紹立體圖形的計算，並且使用日常看到的物品去讓學生延伸學習。

3.科技分析

對學習者：

因為數位學習是趨勢，3C 產品的發達，智慧型手機、平板、電腦，這些都為可使用的學習工具。智慧型手機、平板主要可以即時學習，而電腦是容易操作的互動設備。

對製作者：

利用電腦軟體製作簡單的動畫，所需設備是使用硬體電腦進行製作，軟體的選擇，Flash、AE 皆是可用軟體或是線上的軟體，靠網路上教學資源來去製作動畫。

4.目標分析

培養學生立體的概念，針對正方體、長方體的作概念的析以及計算公式的講解，針對每一個的概念及計算做介紹。

5.學習環境分析

雖然數位學習很方便，不需要到教室就能上課，但是他的弊病就是不能得知每一位學生的學習狀況如何，也無法得知其是否有專注在課程上，所以透過足夠吸引人的課程編排及獎勵機制，讓學生的注意力放在課程上。

6.重要事件分析

立體的概念在數學方面是很重要的，而且它也是維度轉換的重要概念，研究指出良好的空間概念有助於培養學生的空間想像能力和推理能力，所以教材將仔細的介紹立體圖形的計算，並且使用日常看到的物品去讓學生延伸學習。

7.媒體分析

利用線上學習平台網站，設置課程教學影片，加上獎勵機制，課後搭配評量測驗，在課程設計上，規定好進度再加上準確的紀錄。

8.現有資源分析

觀看 youtube 上的教學影片發現，有些影片裡面的教學者會使用摺紙折成立體圖形，來教學生概念，再帶入公式的計算，以學習者的角度來看是容易學習的，因為學習者會將所看到的真正的立體圖形直接在腦中和公式做結合及分析，但是有些影片的教學者是透過板書的方式將立體圖形畫在黑板上，這是不利於學習者來學習的，因為映入眼簾得不是真正的立體圖形，而是"平面"的立體圖形，這時學生必須在腦袋中做轉換的動作，如果空間概念不佳的同學就有可能無法順利的進行轉換的過程，所以前者的教學方式較優於後者。

線上學習平台像是均一教育平台，是單元性的教學，針對該單元做"觀念"、"基礎"、

"一般"、"進階"的概念教學，並且每一種難度的教學都會穿插例題，讓學生能馬上檢視自己的學習成效。

Design 設計

一、安排專案的進度和時程

按照課程安排，有六週的課堂時間可以製作教材，照 ADDIE 順序，分析占一周、設計占一周、發展為期兩周、實施一周，在期末最後一週時進行評鑑，在設計第二週時就可以開始製作發展這個部分，兩者是可以同時進行的。

二、確認專案團隊成員

本次專題為團隊合作兩人一個共同主題(數學)，而此專案為一人所完成，不需分工，所需具備的項目為：

- 1.文案編輯
- 2.教材開發
- 3.創意構思影片製作
- 4.音訊製作
- 5.美工
- 6.圖像設計、文字設計
- 7.互動設計、教學設計
- 8.影像編輯

三、撰寫詳細的教學大綱

1.引起動機

生活周遭有許多物品都是立體的，擁有良好的立體概念對空間的想像力和推理能力有著很重要的影響，因為如此我想介紹這個單元。此專題介紹體積的概念，然後延伸到日常生活中容積的計算，讓學生能擁有良好的立體概念。

2.發展活動

- (1) 認識體積單位:立方公分
- (2) 認識正方體的體積公式
- (3) 認識長方體的體積公式
- (4) 認識體積單位:立方公尺
- (5) 測驗
 - (a) 求正方體的體積
 - (b) 求長方體的體積
 - (c) 長方體與正方體的體積應用題
 - (d) 體積單位辨識

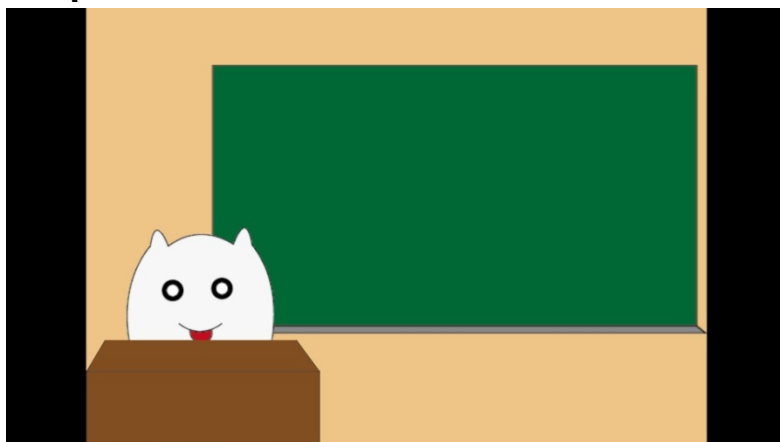
四、設計創造一個使用者介面

在學習吧這個網站上，使用者介面具有完善的功能，可建立影片、增加評量測驗、分成各種課程章節，自行設計安排教材。

五、與學科內容專家一起校對專業內容的正確性

參考圖書館內的國小教科書資源，參考國小各大書商依據課綱規定的教學內容進行分析，分析出與課程相關並設計出生活性的相關問題，以此達到與學科內容專家校對過正確性。

Development 發展



動畫(1)老師出現 00:00~00:01



對話(1)「嗨~同學們今天我們要來上數學課的"體積"這個單元喔」00:01~00:06



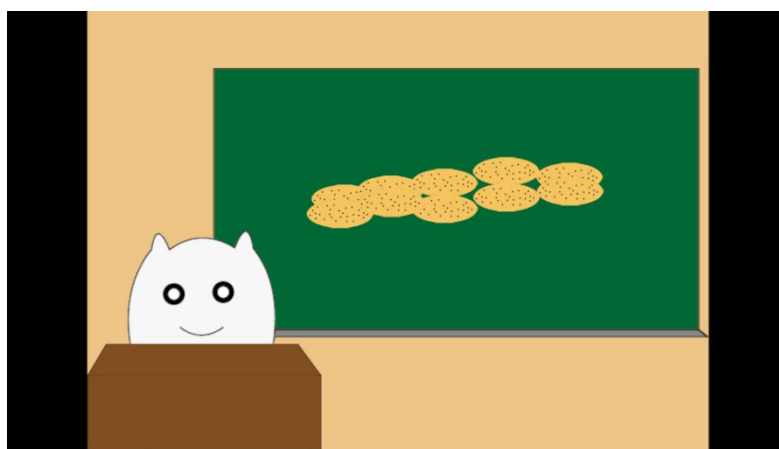
對話(2)「你們可能會想問"體積"是什麼東西」00:07~00:10



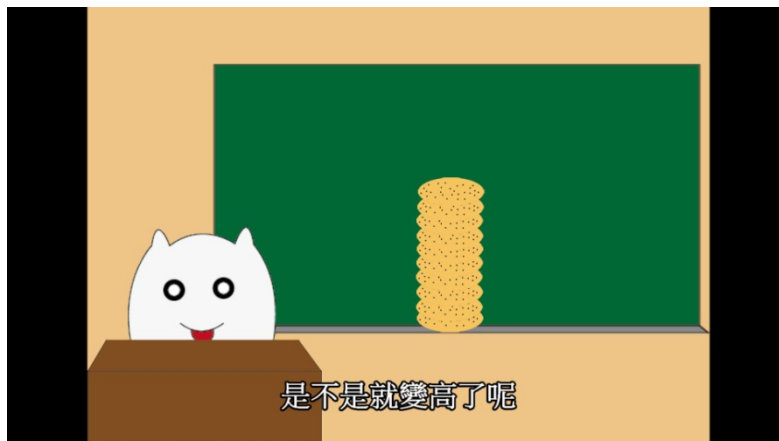
對話(3)「我現在來回答你們的問題」00:11~00:13



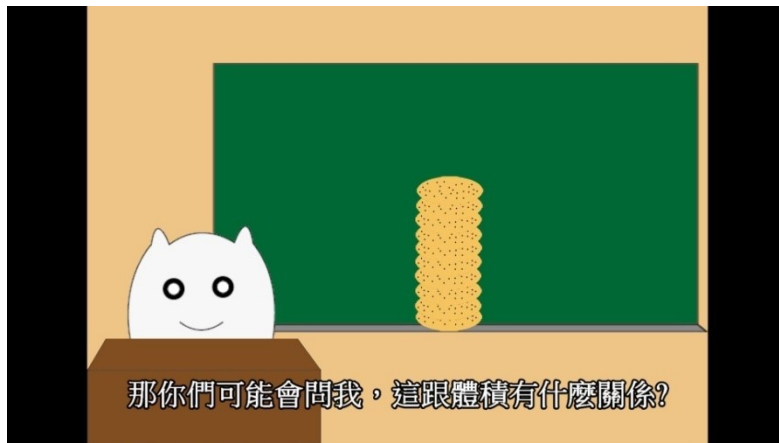
對話(4)「現在有 10 片餅乾，然後把它們疊起來」 00:14~00:18



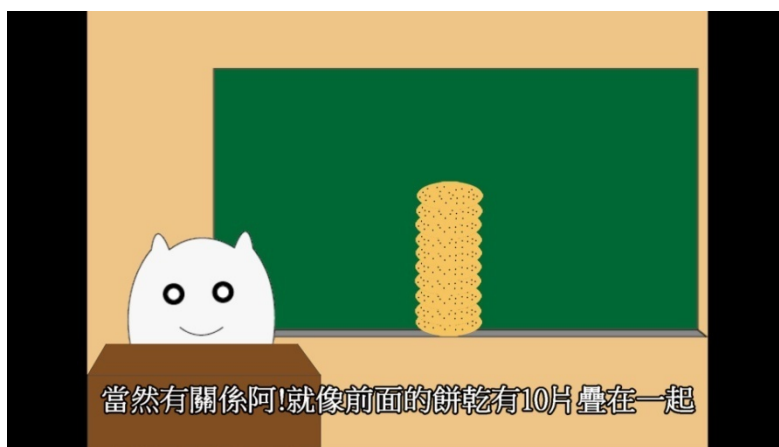
動畫(2)疊餅乾 00:18~00:21



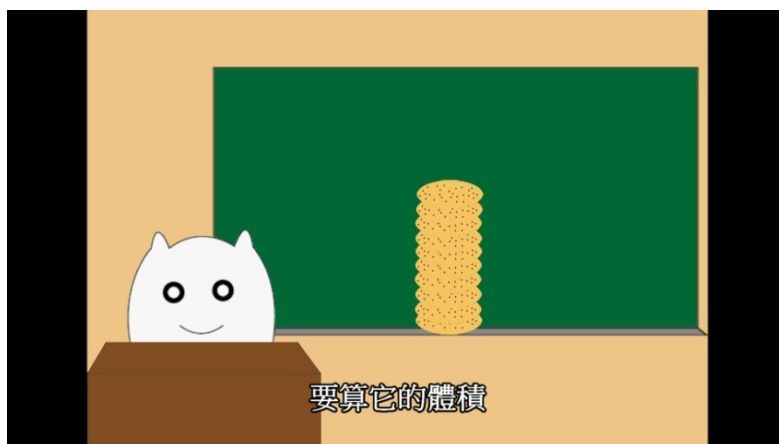
對話(5)「是不是就變高了呢」 00:20~00:21



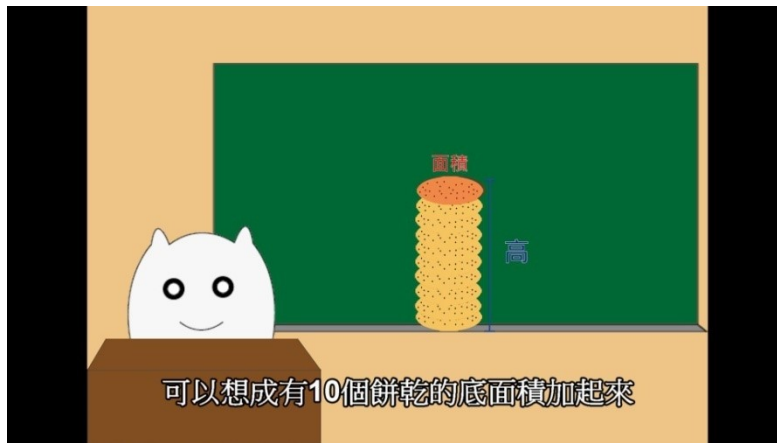
對話(6)「那你們可能會問我，這跟體積有甚麼關係?」00:22~00:26



對話(7)「那當然有關係阿!就像前面的餅乾有 10 片疊在一起」00:26~00:31

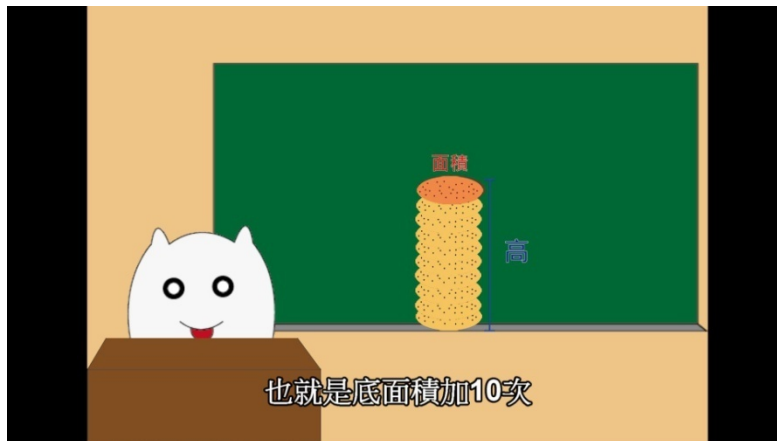


對話(8)「要算它的體積」00:32~00:33



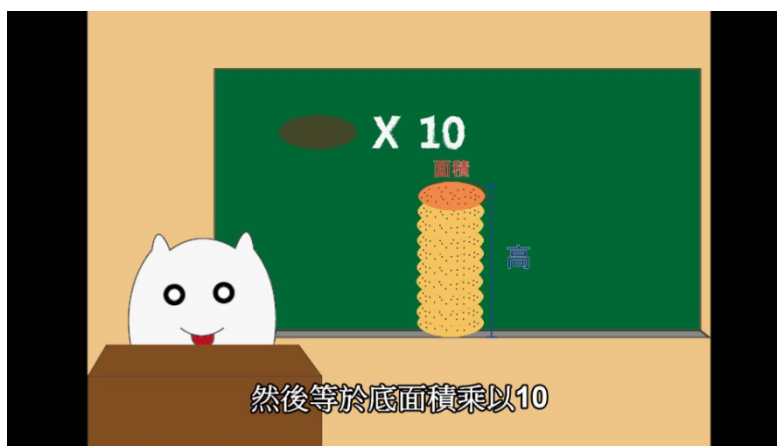
對話(9)「可以想成有 10 個餅乾的底面積加起來」 00:33~00:37

動畫(3)面積和高的標示 00:33~00:50



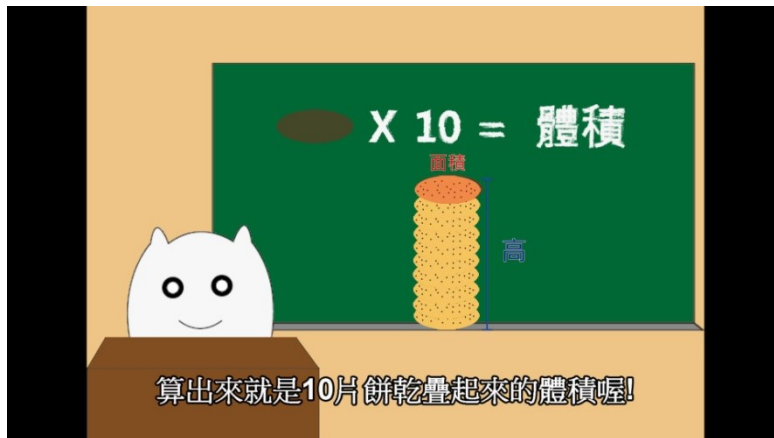
對話(10)「也就是底面積加 10 次」 00:37~00:40

動畫(3)面積和高的標示 00:33~00:50



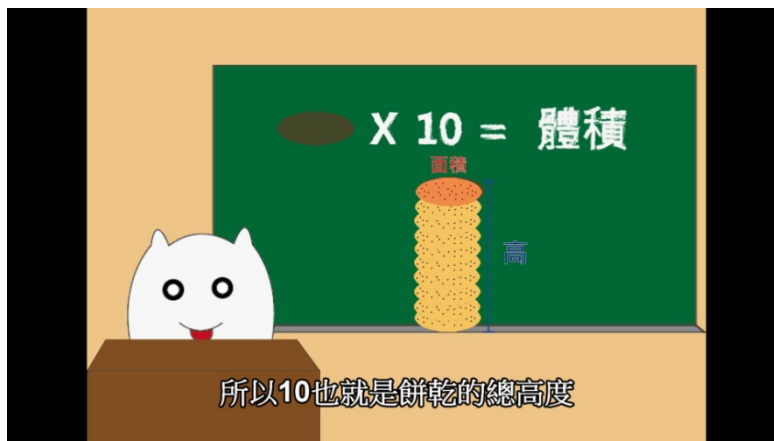
對話(11)「然後等於底面積乘以 10」 00:40~00:43

動畫(4)面積 X10 的標示 00:40~00:50



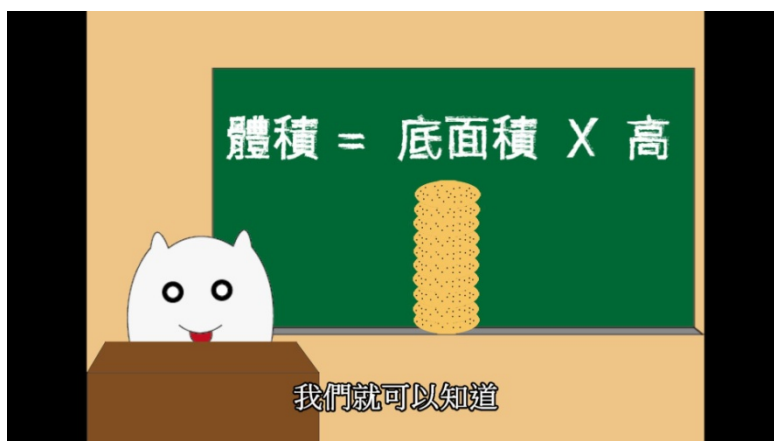
對話(11)「算出來就是 10 片餅乾疊起來的體積喔!」 00:43~00:47

動畫(5)"=體積"的標示 00:43~00:50



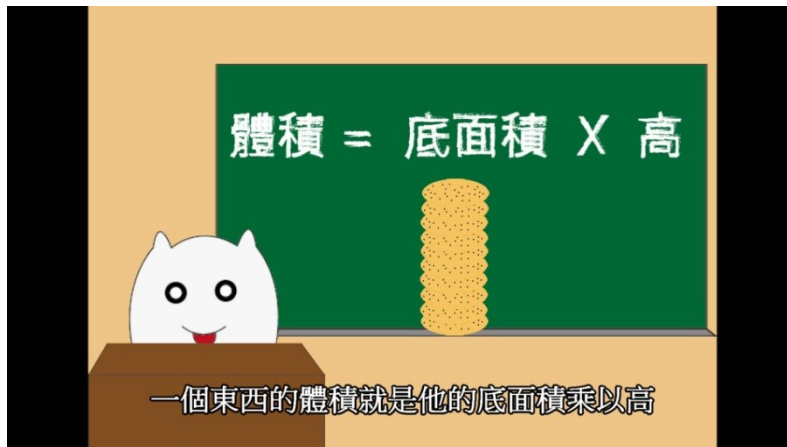
對話(12)「所以 10 也就是餅乾的總高度」 00:48~00:50

動畫(6)紅圈 00:48~00:50



對話(13)「我們就可以知道」 00:52~00:53

動畫(7)體積公式&餅乾 00:52~00:57



對話(14)「一個東西的體積就是它的底面積乘以高」 00:53~00:57

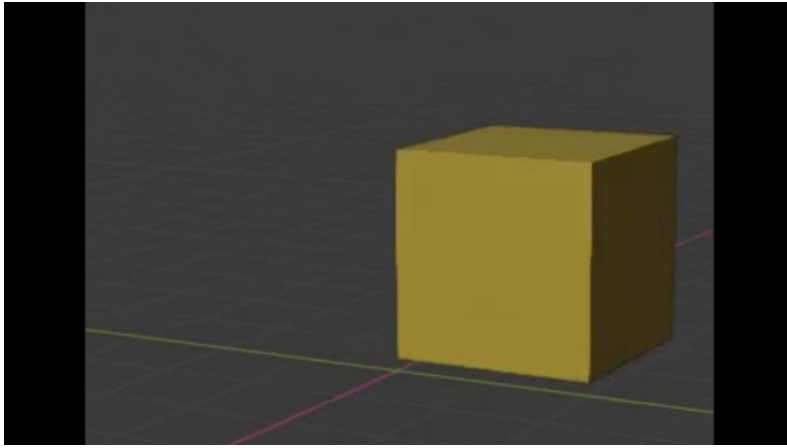
動畫(7)體積公式&餅乾 00:52~00:57



對話(15)「接下來我們要來看」 00:58~00:59



對話(16)「一個正方形要怎麼變成正方體」 00:59~01:02



動畫(8)正方形變正方體的過程 01:02~01:25



喔~原來正方體就是正方形有了高才變成的阿

對話(17)「一個正方形要怎麼變成正方體」 01:25~01:29



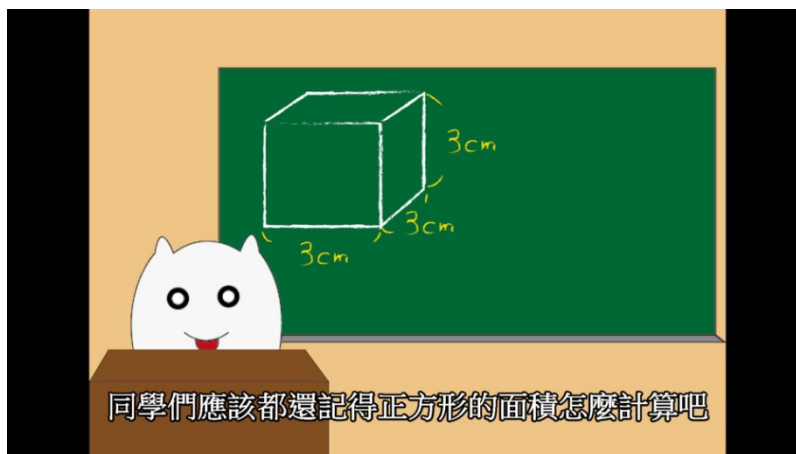
我們剛剛是不是知道了

對話(18)「我們剛剛是不是知道了」 01:30~01:32



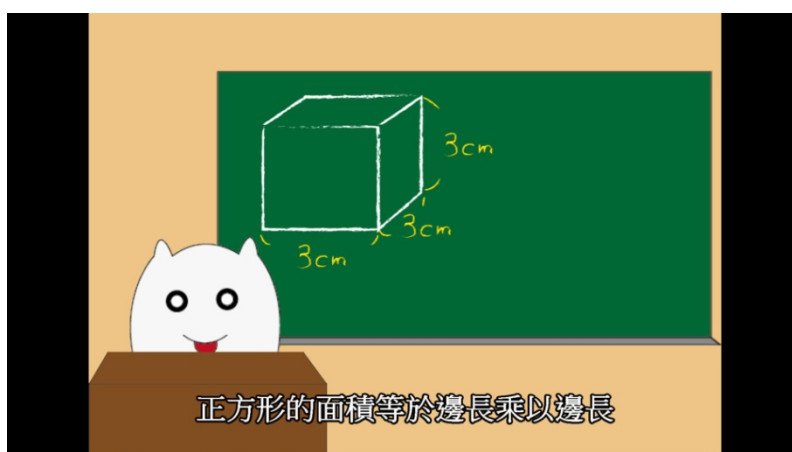
對話(18)「體積等於底面積乘以高啊?」 01:32~01:35

動畫(9)體積公式 01:32~01:35



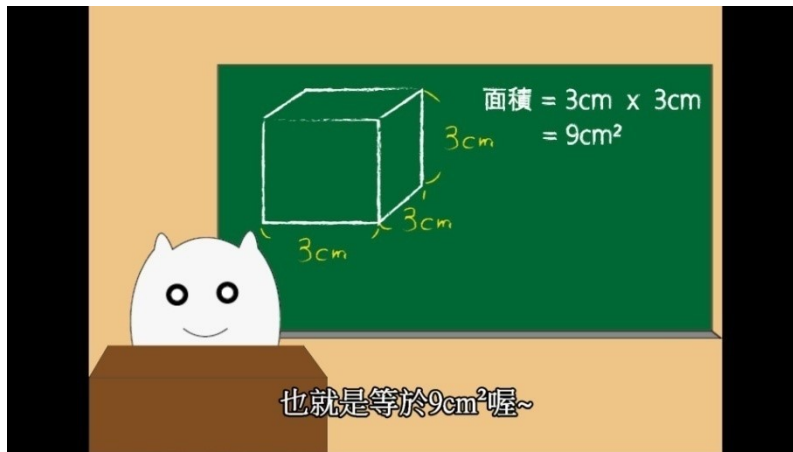
對話(19)「同學們應該都還記得正方形的面積怎麼計算吧」 01:40~01:44

動畫(10)正方體題目 01:32~02:11



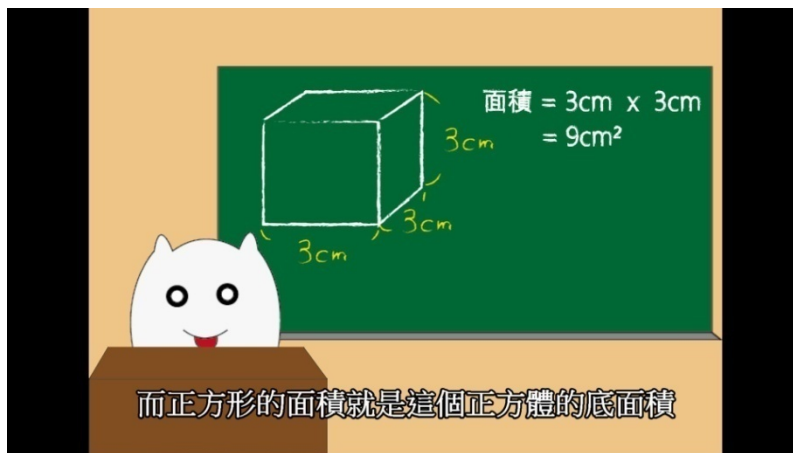
對話(20)「正方形的面積等於邊長乘以邊長」 01:45~01:48

動畫(11)"面積=3cm x 3cm" 01:45~01:48

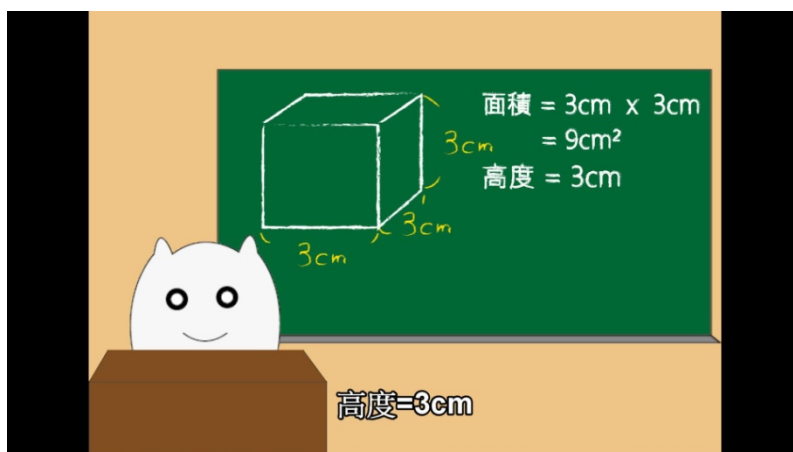


對話(20)「也就是等於 9cm^2 喔~」 01:48~01:51

動畫(12) “ $=9\text{cm}^2$ ” 01:32~02:11

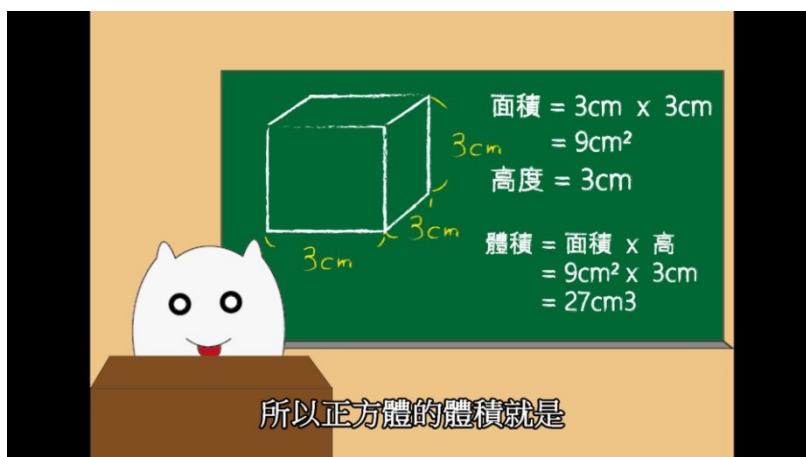


對話(21)「而正方形的面積就是這個正方體的底面積」 01:52~01:56



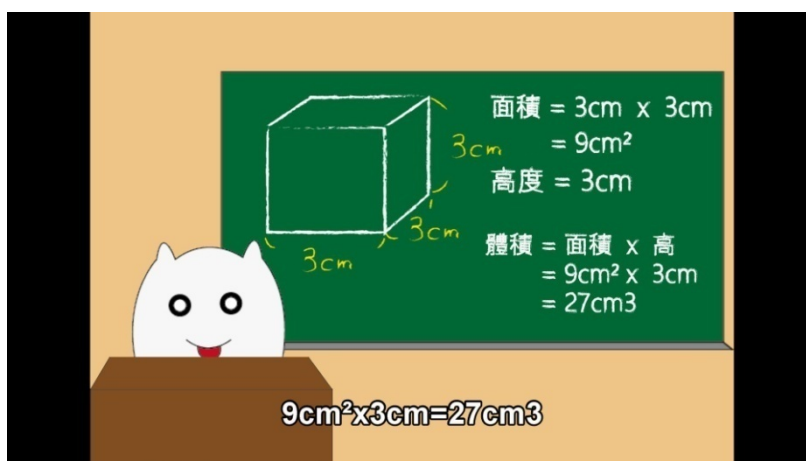
對話(22)「高度= 3cm 」 01:56~01:58

動畫(13) “高度= 3cm ” 01:56~01:58

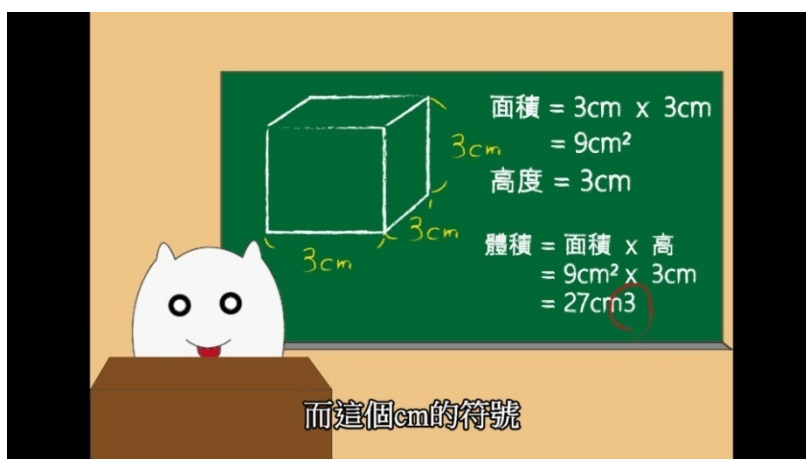


對話(23)「所以正方體的體積就是」 01:59~02:01

動畫(14) “體積計算” 01:59~02:01

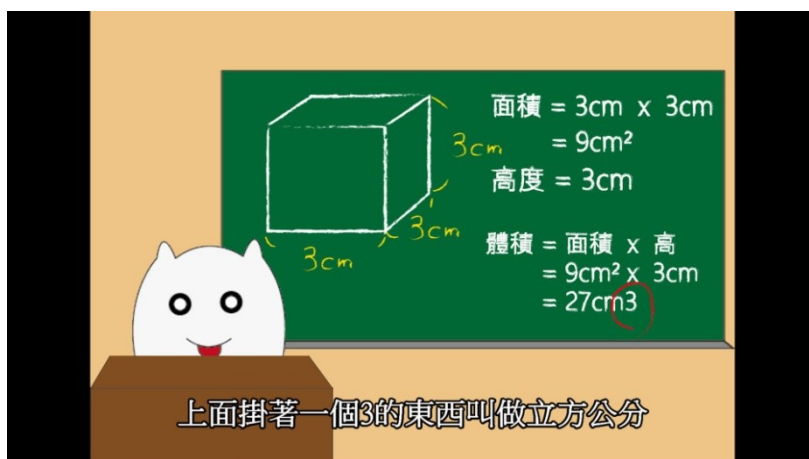


對話(24)「 $9\text{cm}^2 \times 3\text{cm} = 27\text{cm}^3$ 」 02:01~02:05



對話(25)「而這個 cm 的符號」 02:06~02:08

動畫(15) “紅圈” 02:06~02:08

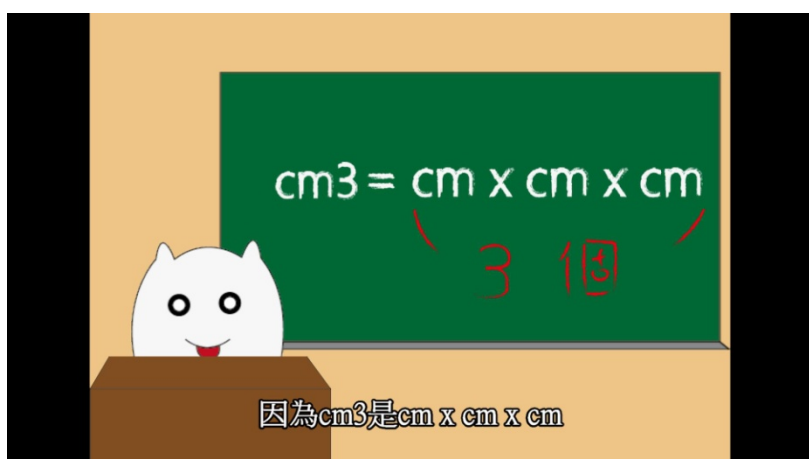


對話(26) 「上面掛著一個 3 的東西叫做立方公分」 02:08~02:11



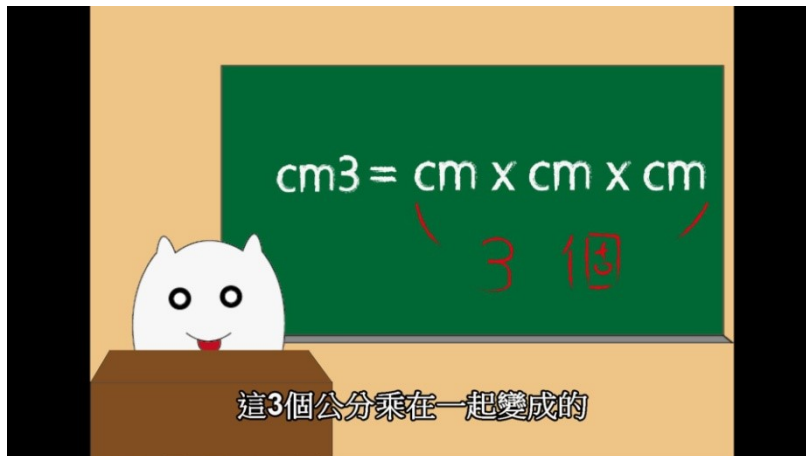
對話(27) 「那為甚麼立方公分的符號是 cm 上面寫個 3 呢?」 02:13~02:17

動畫(16) “紅圈和問號” 02:13~02:17



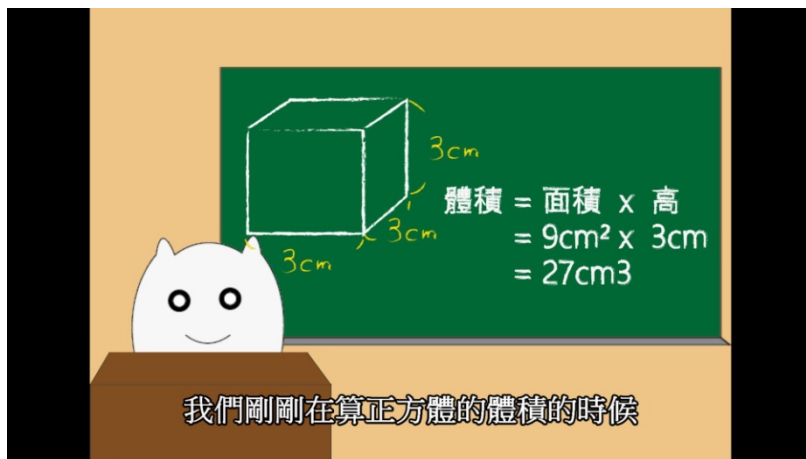
對話(28) 「因為 cm³ 是 cm x cm x cm」 02:18~02:22

動畫(17) “立方公式講解” 02:18~02:22



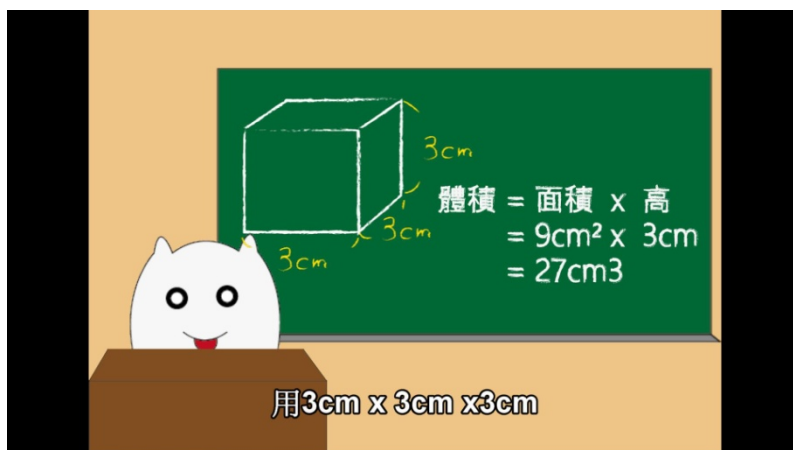
對話(28)「因為 cm³ 是 cm x cm x cm」 02:18~02:22

動畫(17) “立方公式講解” 02:18~02:22

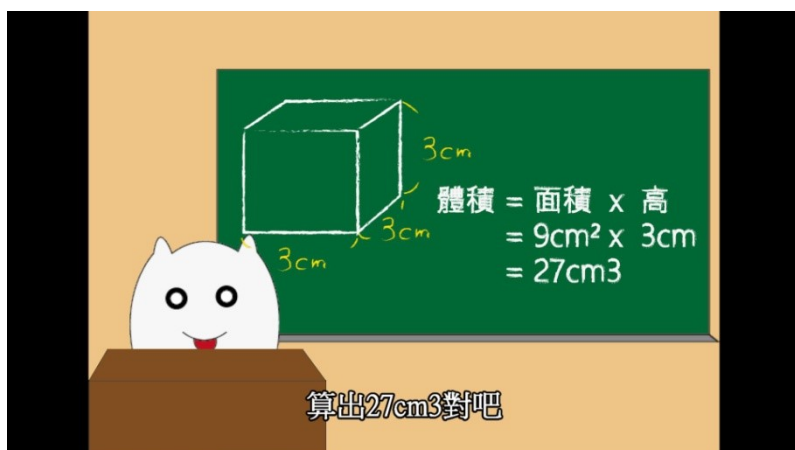


對話(29)「我們剛剛在算正方體的體積的時候」 02:25~02:28

動畫(18) “題目講解” 02:25~02:28



對話(30)「用 3cm x 3cm x 3cm」 02:29~02:32



對話(31)「算出 27cm^3 對吧」 02:32~02:34



對話(32)「所以我們就可以知道」 02:36~02:38

動畫(19) “燈泡” 02:36~02:38



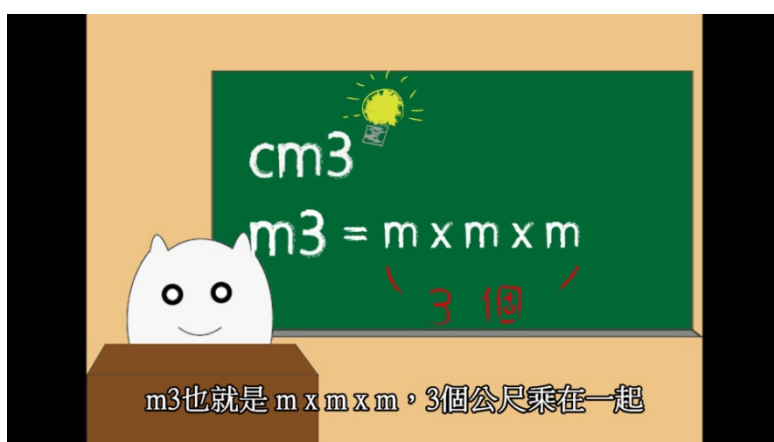
對話(33)「體積的單位為甚麼上面都會寫個 3 了」 02:38~02:40



既然有 cm^3 了，那當然也有 m^3 啦~

對話(34)「既然有 cm^3 了，那當然也有 m^3 拉~」 02:41~02:45

動畫(20) “ m^3 ” 02:41~02:45



m^3 也就是 $\text{m} \times \text{m} \times \text{m}$ ，3個公尺乘在一起

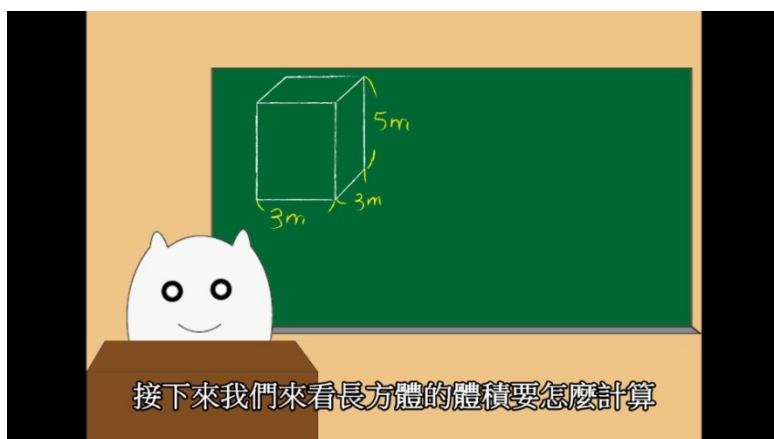
對話(35)「 m^3 也就是 $\text{m} \times \text{m} \times \text{m}$ ，3 個公尺乘在一起」 02:47~02:52

動畫(21) “ $= \text{m} \times \text{m} \times \text{m}$ ” 02:47~02:52



叫做立方公尺

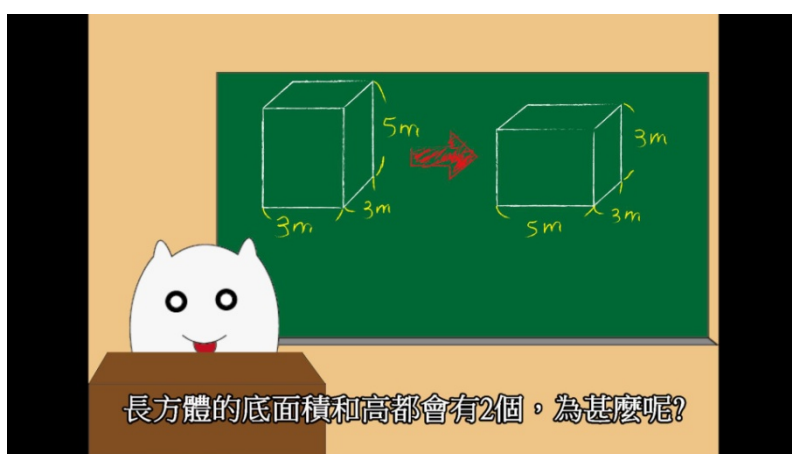
對話(36)「叫做立方公尺」 02:52~02:54



接下來我們來看長方體的體積要怎麼計算

對話(37)「接下來我們來看長方體的體積要怎麼計算」 02:55~02:58

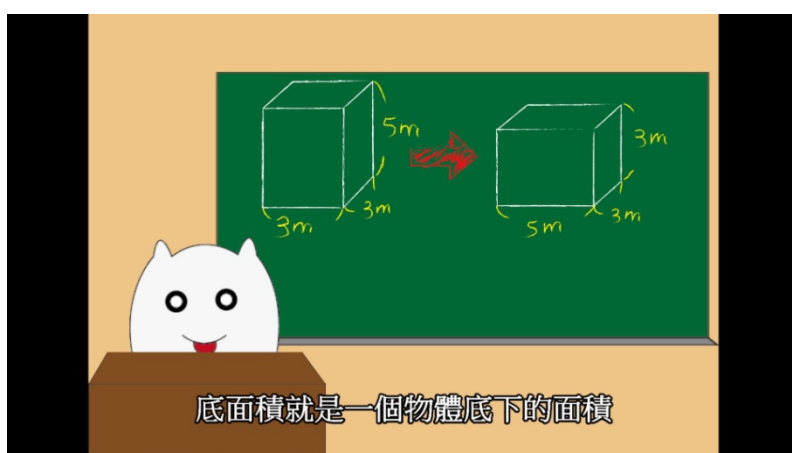
動畫(22) “長方體題目” 02:55~02:58



長方體的底面積和高都會有2個，為甚麼呢？

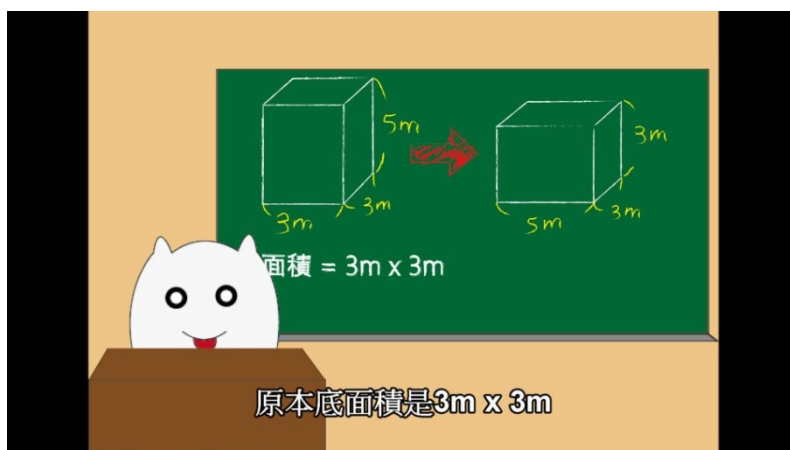
對話(38)「長方體的底面積和高都會有 2 個，為甚麼呢？」 03:00~03:04

動畫(23) “翻倒後圖形” 03:00~03:04



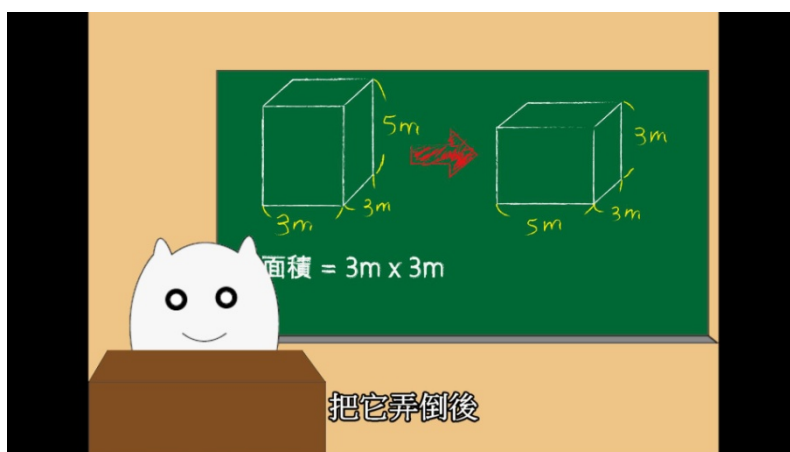
底面積就是一個物體底下的面積

對話(39)「底面積就是一個物體底下的面積」 03:05~03:09

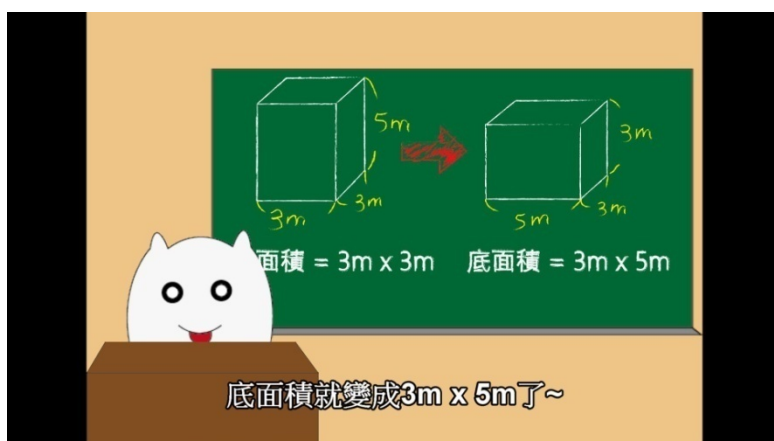


對話(40)「原本底面積是 $3m \times 3m$ 」 03:10~03:13

動畫(24)“底面積 1” 03:10~03:13

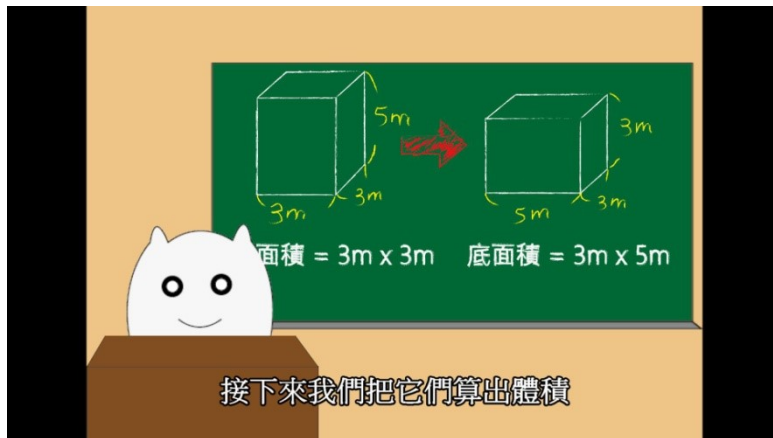


對話(41)「把它弄倒後」 03:13~03:15

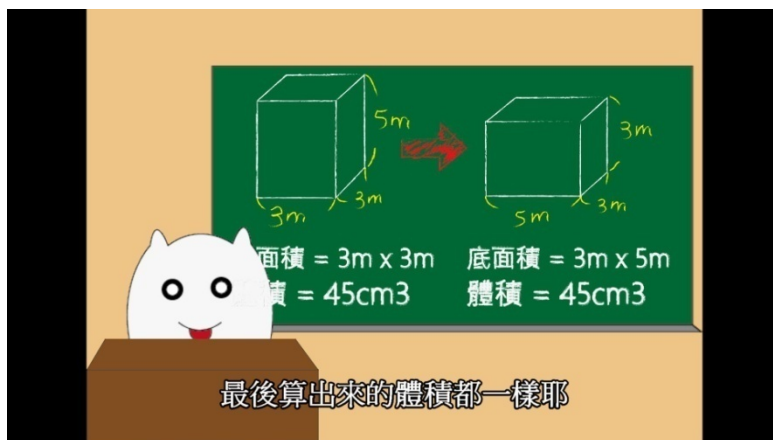


對話(42)「底面積就變成 $3m \times 5m$ 了~」 03:15~03:18

動畫(24)“底面積 2” 03:15~03:18

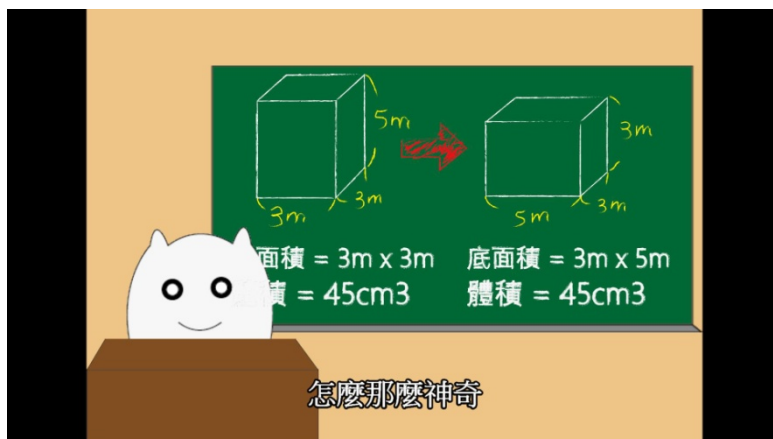


對話(43)「接下來我們把它們算出體積」 03:19~03:22

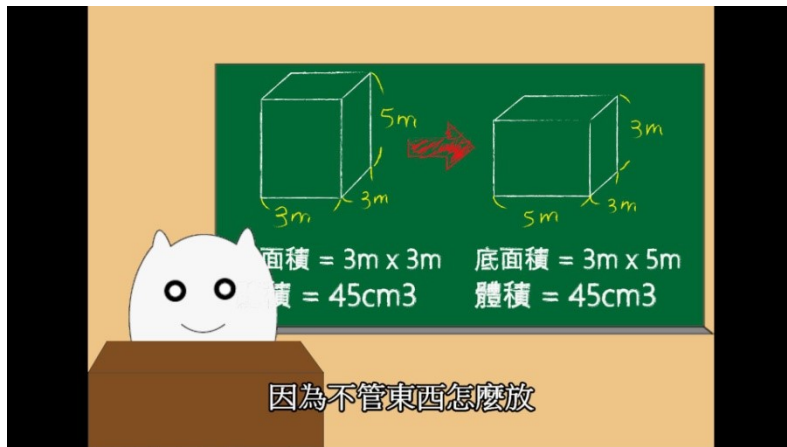


對話(44)「最後算出來的體積都一樣耶」 03:23~03:26

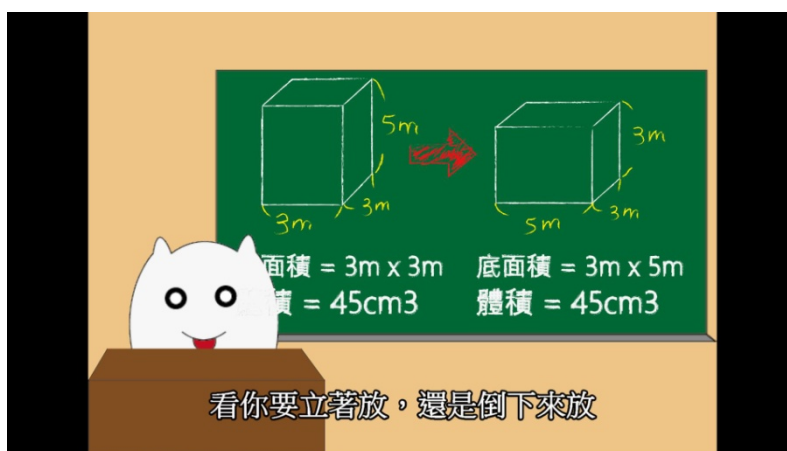
動畫(25) “體積結果” 03:23~03:26



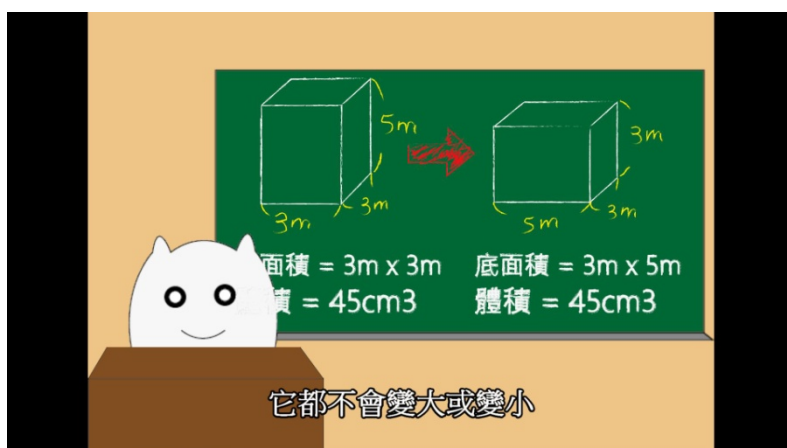
對話(45)「怎麼那麼神奇」 03:26~03:28



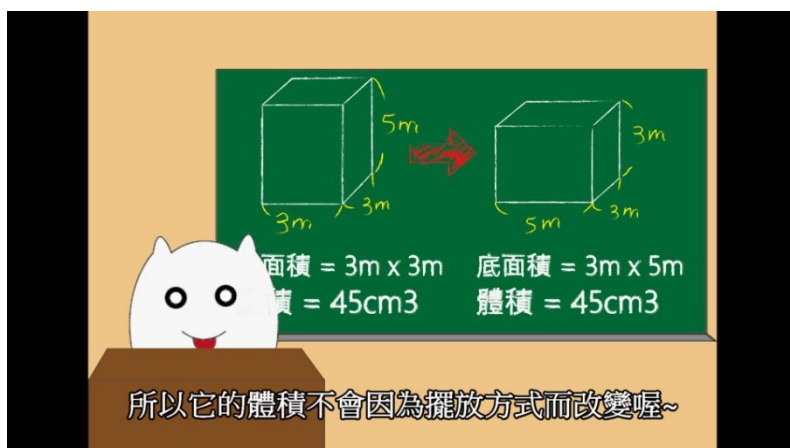
對話(46)「因為不管東西怎麼放」03:29~03:30



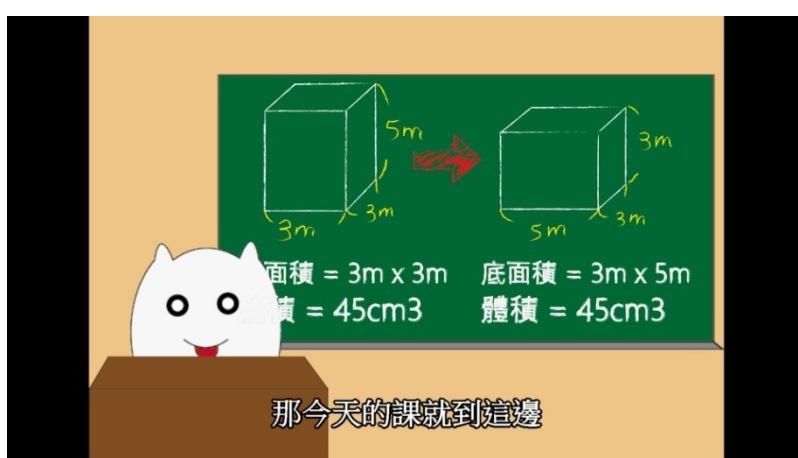
對話(47)「看你要立著放，還是倒下來放」03:31~03:34



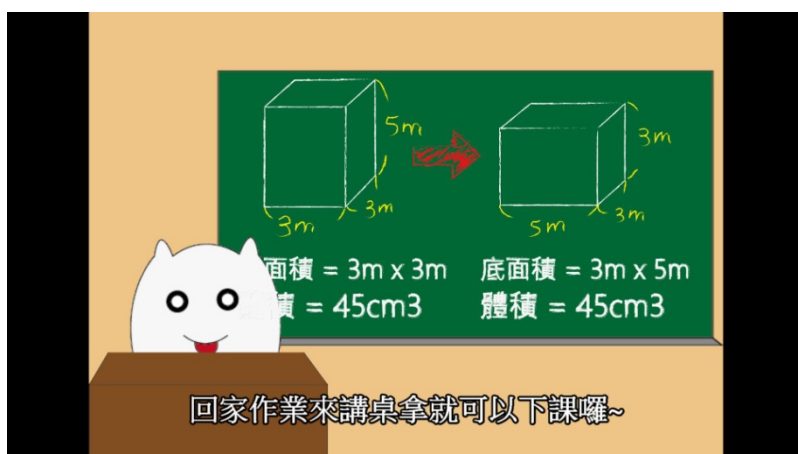
對話(48)「它都不會變大或變小」03:35~03:36



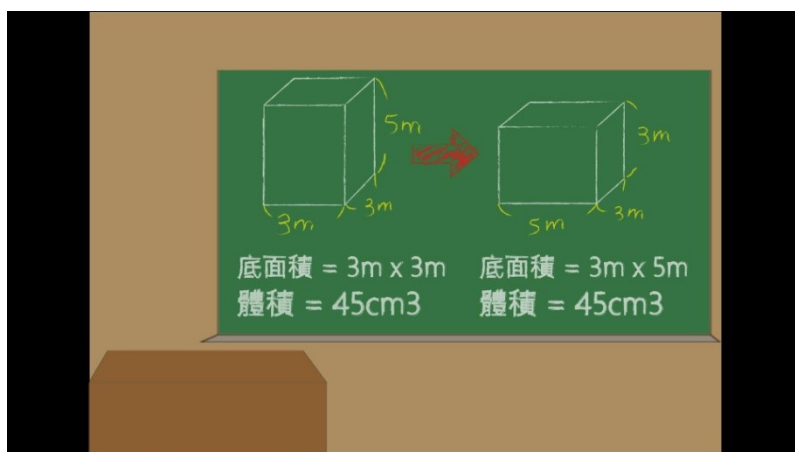
對話(49)「所以它的體積不會因為擺放方式而改變喔~」 03:37~03:41



對話(50)「那今天的課就到這邊」 03:42~03:43



對話(51)「回家作業來講桌拿就可以下課囉~」 03:44~03:46



動畫(26)" 畫面漸暗" 03:47~03:53

影片連結: <https://youtu.be/y1E13iT4jlk>

Implementation 實施

在製作教材的過程中，我光是寫腳本就花了快 2 小時的時間，因為我想讓我的課程能被小學生們輕易的理解我想教學的內容，所以在解釋定理和專有名詞方面我花了很多精力去著墨，另一方面讓我也花很多時間的是製作影片的過程，因為我覺得卡通動畫是最能吸引小朋友的關鍵因素，所以我動畫的素材製作也花了一些精力去製作，最後是影片的製作，雖然只是把素材放到剪輯軟體裡面，但是放進去還要調整速度、素材的進場，所以製作影片是最費神的一項工作。

上架到教學網站(學習吧)時，上傳影片沒有甚麼問題，在課後測驗的製作也需要花時間去著墨，雖然花的時間上遠小於影片的製作，而且使用的題目也是從網站所提供的題庫去抓取的，但每一題題目還是需要我去審核，因為每一題的出題方向都需要跟我的教材所要讓學生學到的知識吻合，還有就是我對這個學習網站的操作不是很熟，但最後還是把所有的教材製作完成。

Evaluation 評鑑

填表者	優點	缺點
魏滢姍	動畫很用心、多樣化，並且有字幕。	說明不清楚，測驗未上架。
彭如霽	動畫製作用心，特別是正方體那段長出來的動畫，讓人很容易理解正方形和正方體的差異。	可以想成有 10 個餅乾的底面積加起來...那句是錯的！是 10 個餅乾的體積...，10 是餅乾個數，10 個餅乾加起來的高度才是總高度...。然後廢話有點多 XD，測驗放在下面不太好找到。
陳亭伊	內容講解詳細	語速可以再放慢

王齡移	畫面帶有實際上課的感覺	節奏可以再慢一點
鞏凱棕	以教體積來說，一開始先用個實例，再開始代入體積的定義，可以更讓人印象深刻，後面也順便把單位的平方次方順便介紹，同學在算的時候就比較不會搞混。	個人感想啦，那個說話的奇怪的生物嘴巴張開，感覺有點像在吐舌頭，看得我有點不爽，內容的部分，我覺得一開始的舉例可以換成別的，換成正方形都比較好，畢竟餅乾說實在的，包括他的空隙以及形狀，如果學生剛好在吃餅乾直接疊起來呢？
蔡宗諺	透過生活中的實例帶入課程	教材內容部分可能不符合小學生的先備知識(次方、立方的概念)
賴紀云	有圖可以搭配說明	黑板上紅色的字不是很明顯
林瓏	影片動畫效果生動。	希望影片裡的人物除了吐舌頭還可以做其他動作。
蔣元昊	有 3D 模型搭配講解。	講解立方公分的部分講的不清楚。
李岳展	有測驗、影片處理完整	如果上傳到專門的學習平台或許效果更好
向皓	有練習題有複習 內容完整	聲音聽起來很奇怪 沒辦法認真聽課