

42.4 常用的塑膠

延展課題



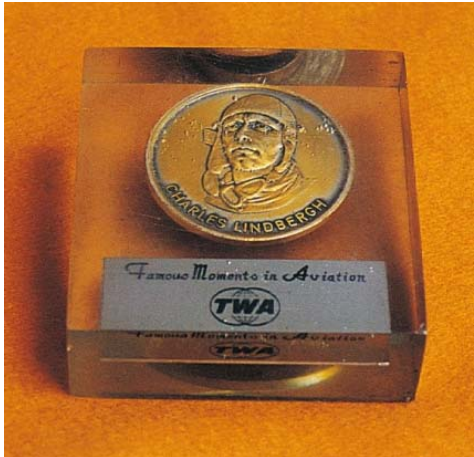
學習要點

- 常用塑膠的種類及用途

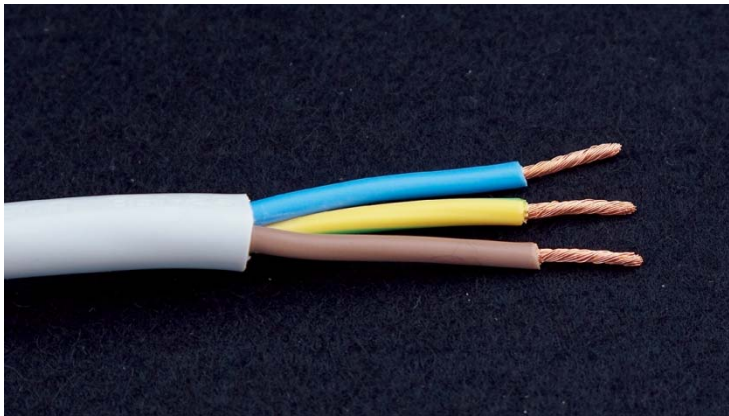


塑膠	用途
聚乙烯 (PE)	    

塑膠	用途
聚酯	

塑膠	用途
聚苯乙烯 (俗稱水晶膠) (PS)	  

塑膠	用途
有機玻璃	 

塑膠	用途
聚氯乙烯 (PVC)	  

塑膠	用途
尼龍	   



學多一點





科學探究

實驗錄像



測試塑膠的強度

目的: 比較尼龍、聚酯、聚乙烯和聚氯乙烯的強度。

儀器及材料:

100克砝碼

10

支架和夾子

1

軟墊

1

砝碼鉤

1

相同粗幼的塑膠條樣本
(尼龍、聚酯、聚乙烯、
聚氯乙烯)





科學探究

步驟一 —— 作出假設

我的假設是：





科學探究

步驟二 — 設計實驗

a

你怎樣比較不同塑膠樣本的強度？



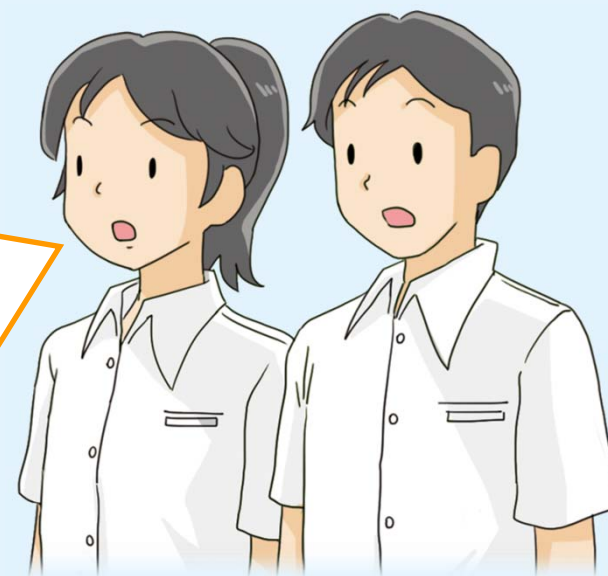


科學探究

步驟二 — 設計實驗

a

我會 比較把不同塑膠
樣本拉斷所需的力。





科學探究

步驟二 — 設計實驗

b

你如何知道哪一種塑膠的強度最高？



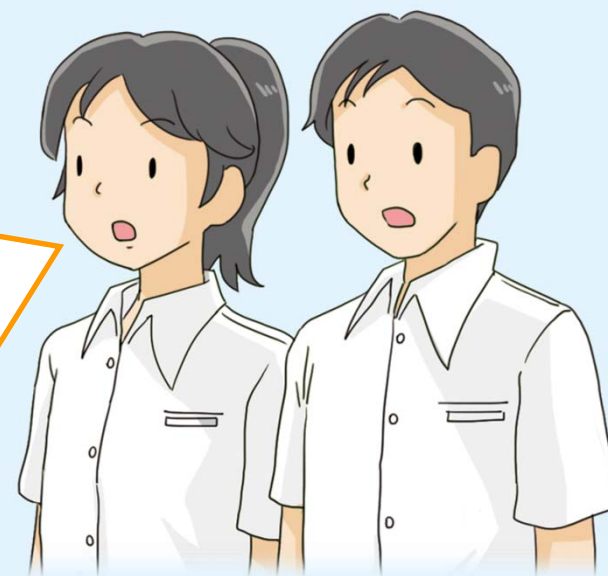


科學探究

步驟二 — 設計實驗

b

強度最大的塑膠，需要最
大的力才能把它拉斷。





科學探究

步驟二 — 設計實驗

C



實驗中哪些變數需要保持不變？
哪個需要改變？哪個變數是你
將要量度的？



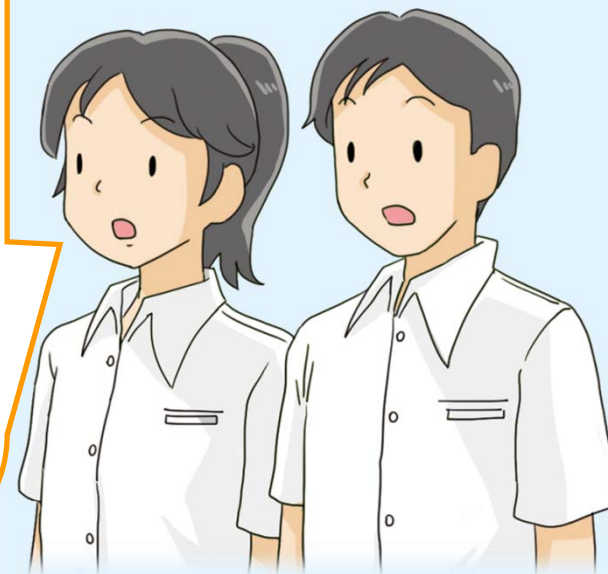
科學探究

步驟二 — 設計實驗

C

保持不變的變數 (對照變數)

塑膠樣本的大小 (長度和
粗幼)





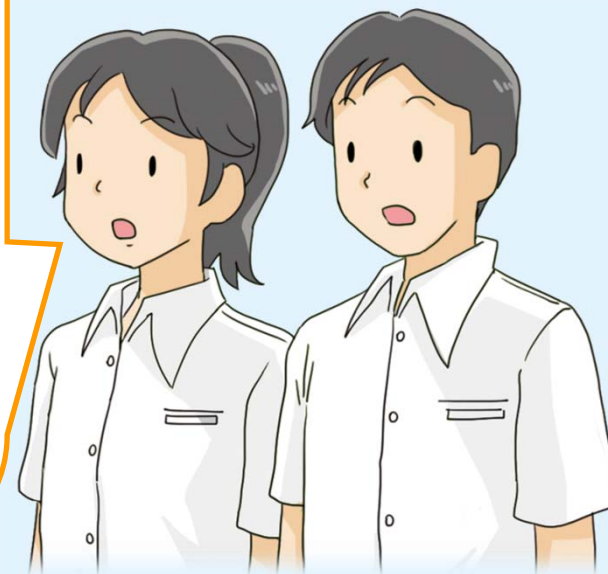
科學探究

步驟二 — 設計實驗

C

將會改變的變數 (獨立變數)

不同種類的塑膠





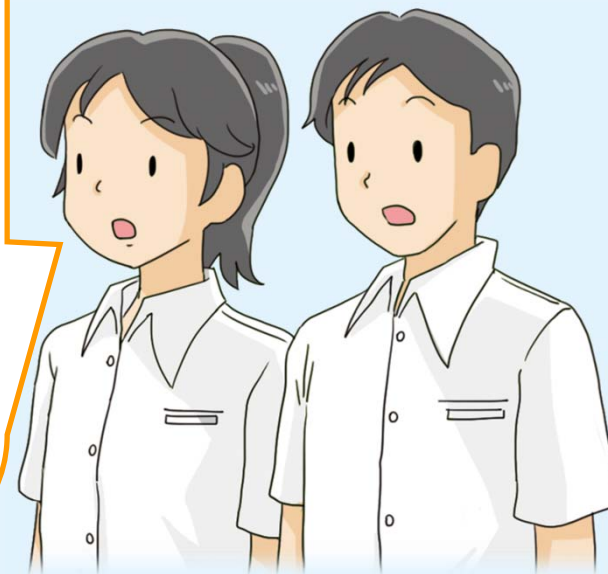
科學探究

步驟二 — 設計實驗

C

將會量度的變數 (因變數)

拉斷塑膠樣本所需砝碼
的數目





科學探究

步驟三 — 寫出實驗步驟

我的實驗步驟是：

1. 把 10 cm x 0.5 cm 的尼龍繩固定在支架和夾上。
2. 把砝碼逐一加在砝碼鈎上，直至尼龍繩被拉斷為止。記錄把尼龍繩拉斷所需砝碼的數目。
3. 利用其他塑膠樣本重複步驟 1 和 2。

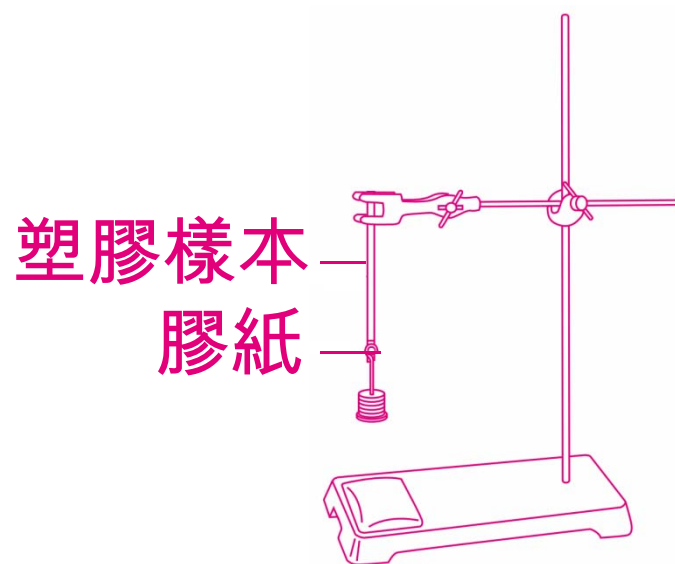




科學探究

步驟三 — 寫出實驗步驟

我的實驗裝置如下：





科學探究

步驟四 — 記錄實驗結果

我的實驗結果記錄如下：

	塑膠的種類	拉斷塑膠樣本 所需砝碼的數量
1		



科學探究

步驟四 — 記錄實驗結果

我的實驗結果記錄如下：

	塑膠的種類	拉斷塑膠樣本 所需砝碼的數量
2		



科學探究

步驟四 — 記錄實驗結果

我的實驗結果記錄如下：

	塑膠的種類	拉斷塑膠樣本 所需砝碼的數量
3		



科學探究

步驟四 — 記錄實驗結果

我的實驗結果記錄如下：

	塑膠的種類	拉斷塑膠樣本 所需砝碼的數量
4		



科學探究

步驟五 — 作出結論

(a) 我的結論是：





科學探究

步驟五 — 作出結論

(b) 各類塑膠樣本的強度由高至低順序排列是：



測試站 42.3 & 42.4

1. 塑膠有何特性，使它適合用作製造以下物品呢？試分別舉出一項。

塑膠物品	特性
(a) 保護性膠手套 	塑膠都很堅韌。 / 塑膠不容易被酸和鹼腐蝕。

測試站 42.3 & 42.4

1. 塑膠有何特性，使它適合用作製造以下物品呢？試分別舉出一項。

塑膠物品	特性
(b) 彩色電話套 	塑膠容易染色。

測試站 42.3 & 42.4

1. 塑膠有何特性，使它適合用作製造以下物品呢？試分別舉出一項。

塑膠物品	特性
(c) 水壺的手柄 	塑膠是熱的良好絕緣體。

測試站 42.3 & 42.4

1. 塑膠有何特性，使它適合用作製造以下物品呢？試分別舉出一項。

塑膠物品	特性
(d) 可移動的儲物櫃 	塑膠的密度較低。 塑膠都很堅韌。

測試站 42.3 & 42.4

E 2. 試寫出用作製造以下產品的塑膠種類。

(a) 雨衣和浴簾

聚氯乙烯 (PVC)

(b) 安全眼鏡和指示牌

有機玻璃

(c) 保鮮紙和購物袋

聚乙烯 (PE)