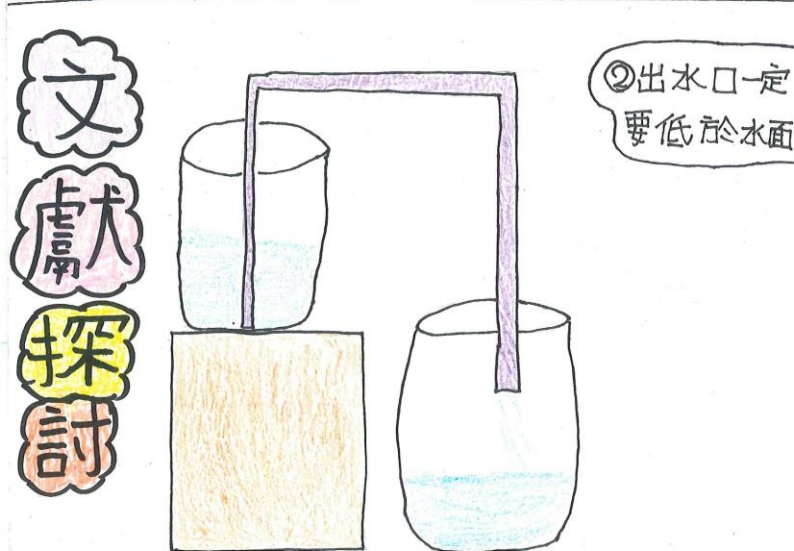
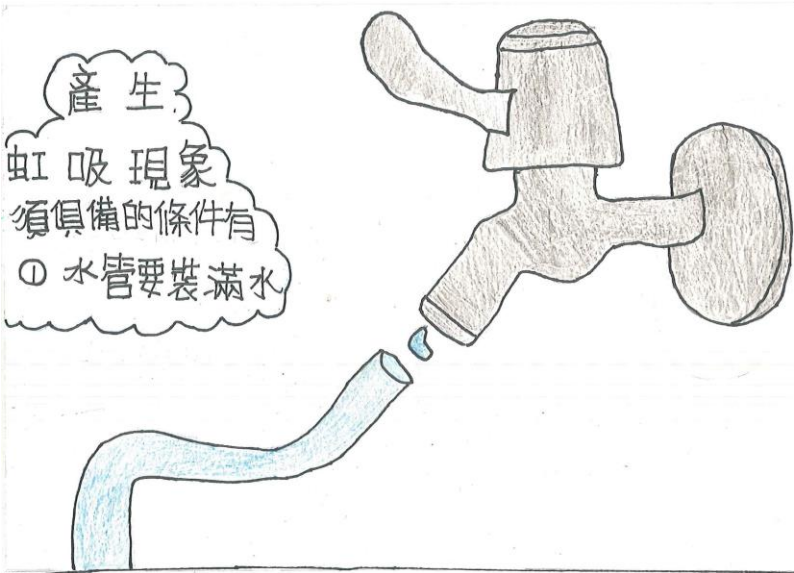
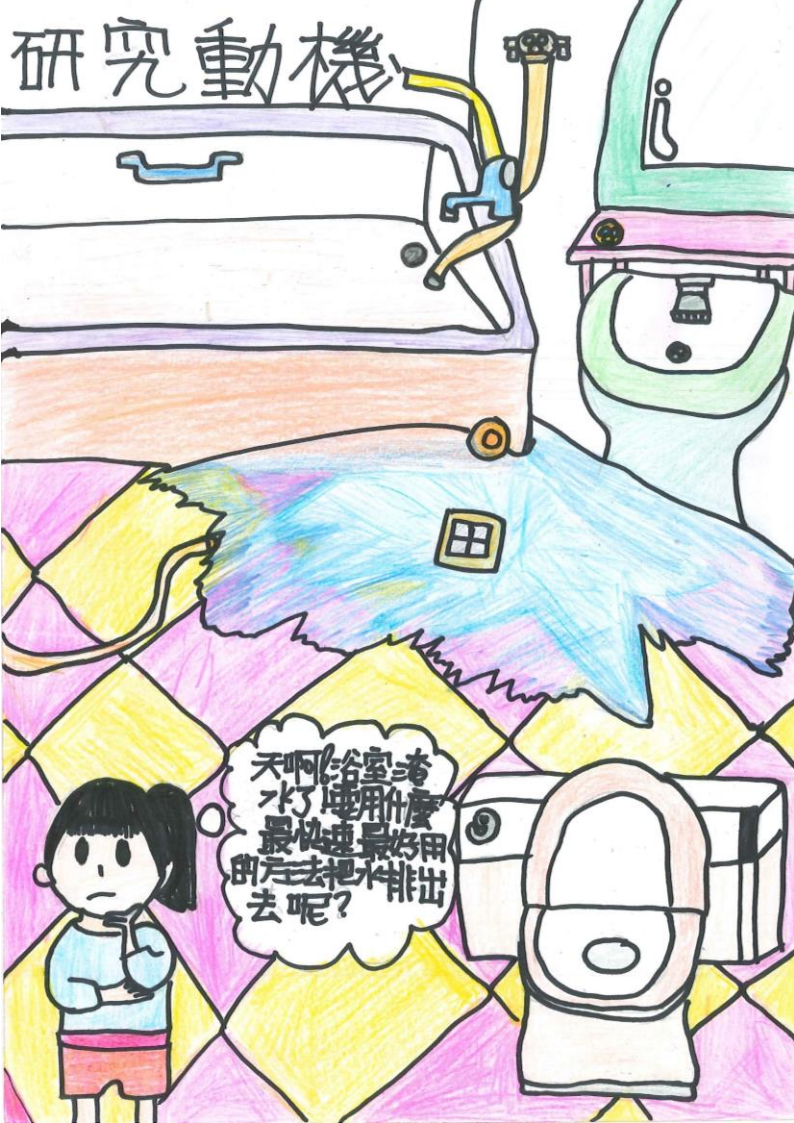
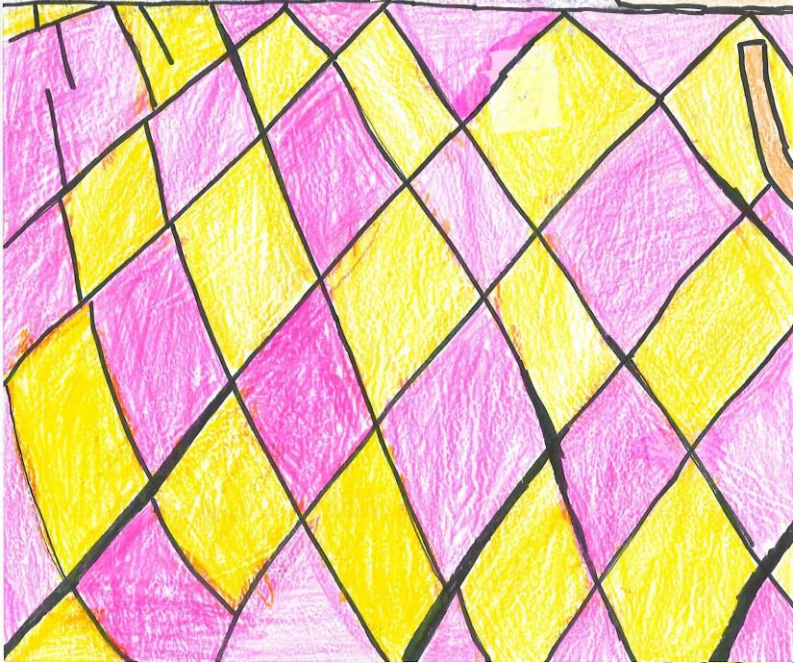
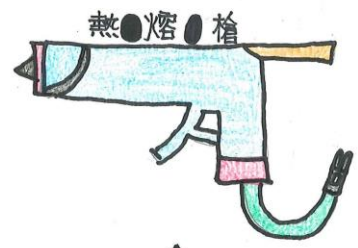
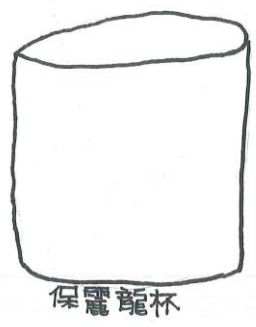
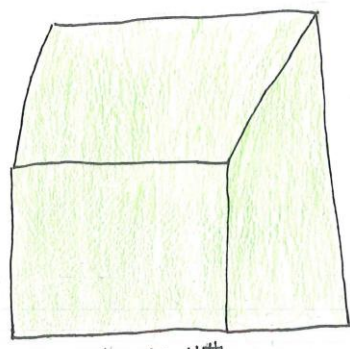
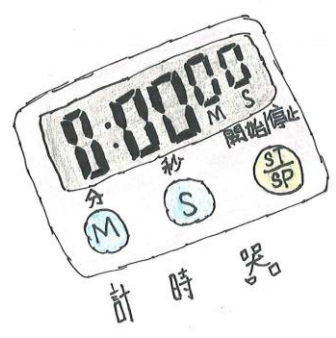
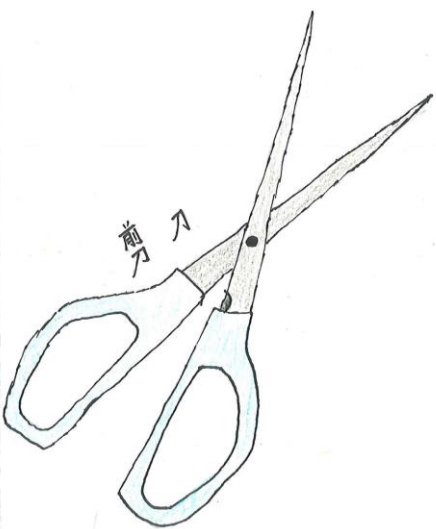
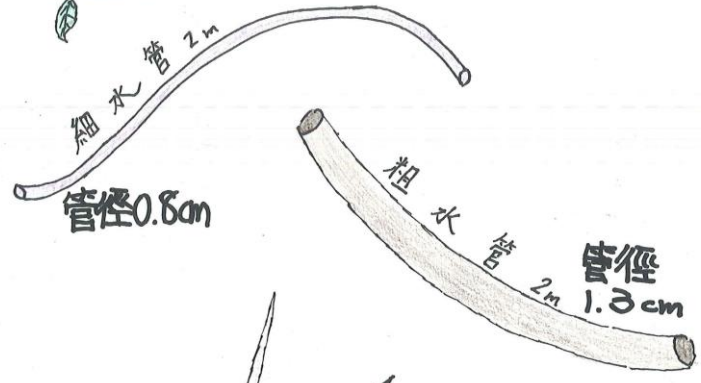


探究主題 免電 抽水器

研究動機



實驗器材



制作九龍杯
的步驟有哪些?



九龍杯製作步驟

- ① 先把鋼棒用酒精燈燒熱。
- ② 把鋼棒放在保麗龍杯底部燒出一個洞。



- ③ 把可彎吸管剪短。



- ④ 把吸管較長一端放入保麗龍杯內並插入底部的洞。



- ⑤ 使用熱熔槍把底部固定。



- ⑥ 大功告成!



研 究 問 題

一 探討水管粗細對抽水速度的影響

[實驗一]



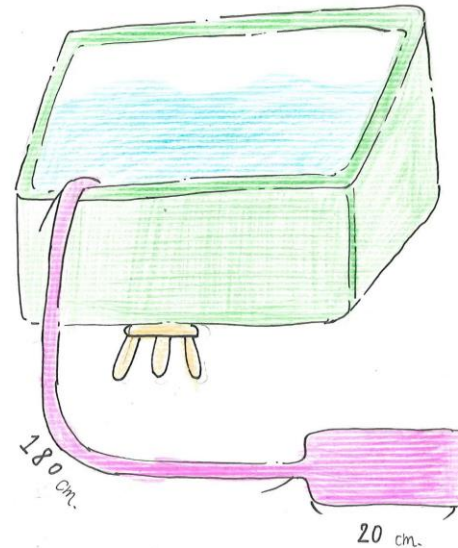
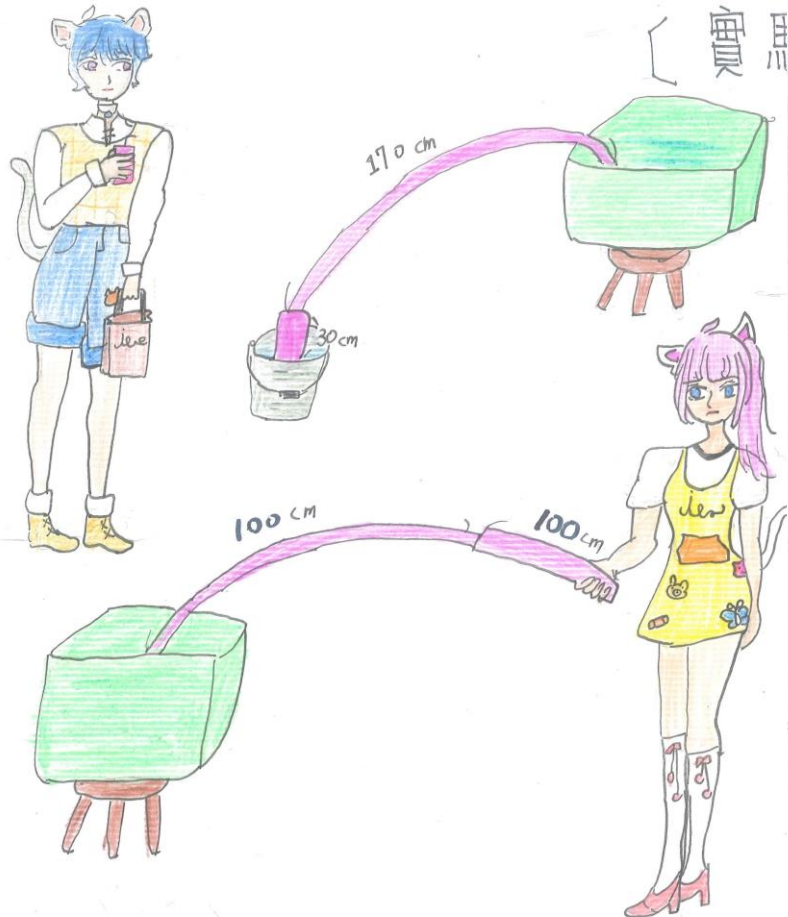
二 探討粗細水管串接對抽水速度的影響。 [實驗二]



二 探討不同長度粗細水管

串接對抽水速度的影響

[實驗三]




20 cm.

步驟1:

將水槽放在45公分高的椅子上並注滿水。

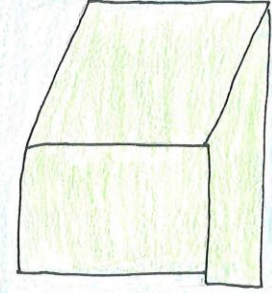
步驟2:

將水管注滿水後
一端放入水槽
一端放在比水槽低的地方。




相同抽 水時間	水量	抽水 速度
粗水管 (20.0 cm)	30秒 1285 毫升	42.83 毫升/秒
細水管 (20.0 cm)	30秒 1095 毫升	36.50 毫升/秒

實驗結果(一)



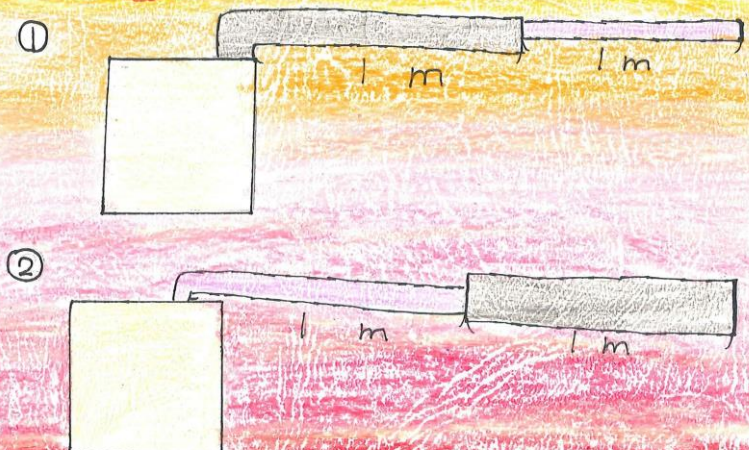

相同抽水時間,管徑越粗的水管,抽水量越多,表示水管越粗抽水速度越快。



相同抽 水時間	水量	抽水 速度
前細+後粗 細100公分 粗100公分	30秒 1320 毫升	44.00 毫升/秒
前粗+後細 粗100公分 細100公分	30秒 1185 毫升	39.50 毫升/秒

前段細水管串接後段粗水管的抽水量較多

實驗結果(二) 抽水速度越快。

相同抽 水時間	水量	抽水 速度
前細+後粗 細180公分 粗30公分	30秒 1390 毫升	46.33 毫升/秒
前細+後粗 細170公分 粗30公分	30秒 1420 毫升	47.33 毫升/秒
前細+後 粗細100 公分+粗 100公分	30秒 1320 毫升	44.00 毫升/秒

實驗結果(三)

前段細水管170公分串接後段粗水管30公分的抽水速度最快。

結 論

一. 改良串接不同粗細水管可加速抽水。

二. 以前段細水管串接後段粗水管的效果最好。

三. 後段串接粗水管的長度不宜太長或太短前段細管170公分+後段粗管30公分的設計抽水速度最快。

關鍵技術

抽水時需要將後端傾斜30度重量變重，使一段往下的拉力，增快了抽水速度

參考文獻：自然四下第三單元奇妙的水

