

六年級科學探究
水火箭
小組工作紙

組別:() 班別:P. 6

日期:_____

A. 課題：水動火箭

B. 目的：讓學生

1. 加深了解水動火箭的基本運作原理
2. 學習以氣壓和水作為火箭的動力，製作一個水動火箭
3. 認識水動火箭的水量會影響發射表現和飛行距離
4. 認識作用力與反作用力的應用
5. 培養對科技學習的興趣和應有的態度

C. 物料：水火箭發射器、電動氣泵、載了水的大紅桶、水勺、電拖板、漏斗、特大量角器、軟尺、定風翼(2 隻)、1.25 L 汽水樽(每組 2 個)、膠紙

D. 測試水動火箭地點：操場

E. 每組人數：3-4 人

F. 進行步驟：

1. 觀看示範影片，了解活動進行方法，然後學生進行分工。
2. 同學分為 4-7 組，每組負責其中一種**水量變項**。
 - 每組同學先預備兩個 1.25 公升汽水樽並由老師帶領往操場。
 - 同學分組測試發射水火箭的不同變項。這些變項為**水量**。
 - 每組有一次發射機會。

水量：

組別	1	2	3	4	5	6
水量 (ml)	300	400	500	600	700	800

- 此 4-5 組除水量不同外，標準氣壓為 50 度，標準定風翼數量為 3 隻，標準發射角度為 75 度。
 - 負責測試水量的同學可於實驗當天在操場取水。
 - 同學需自行分配當天的工作，並帶齊所有備用品往操場進行實驗。
3. 同學需向其他組別收集數據(**水量變項**)。
 4. 同學利用所得的資料，試設定水量以進行挑戰項目，將水火箭發射至目標範圍內。
 5. 在班房匯報水火箭測試的結果和結論。

G. 參考網頁：

- 水火箭完全攻略網 <http://aro.idv.tw/>
- www.sonking.com.tw
- www.hkedcity.net/iclub_files/a/1/40/webpage/features/17/waterrocket2002.htm

六年級科學探究
水火箭
小組工作紙

組別：_____ 班別：P. 6_____ 日期：_____

水動火箭分工表

負責項目	學生姓名
A. 測試日前	
1. 預備 1.25 公升水樽 2 個	
2. 安裝定風翼於水樽上	
B. 測試日當天	
1. 量水和入水於水樽內	
2. 按動變壓器至 50 度	
3. 按動發射器	
4. 量度水動火箭的射程距離 (2 人)	1. _____ 2. _____
5. 記錄水動火箭的射程距離	
C. 測試後	
1. 數據整理	
2. 匯報	

六年級科學探究

水火箭

小組工作紙

組別: _____

班別: P.6 _____

日期: _____

水動火箭射程記錄表

標準角度: 75 度

標準定風翼數量: 4 隻

水壓: 50 度

組別	1	2	3	4	5 (如有)	6 (如有)
水量(毫升)	300	400	500	600	700	800
距離(米)						

挑戰項目

目標：水火箭能進入目標範圍(標靶地膠標示) (距離將為 25 米)

	水量(毫升)	成功到達目標	尚餘距離(米)
第一次試射		成功 / 不成功	+/-
第二次試射		成功 / 不成功	+/-
第三次試射		成功 / 不成功	+/-
第四次試射		成功 / 不成功	+/-

六年級科學探究

水火箭

小組工作紙

組別:_____

班別: P. 6_____

日期:_____

匯報指引

1. 你們認為水壓與標準角度也不變時，水量與射程有甚麼關係?

2. 你們認為能控制水火箭發射到指定目標範圍，有甚麼要訣?

3. 在測試過程中學會了甚麼?

a. 操作水動火箭的技巧方面:

b. 水動火箭的運作原理方面:

c. 態度方面:

d. 其他方面:

4. 在測試過程中，遇到甚麼困難?如何解決呢?

六年級下學期
常識科科學探究評估表(1)

學生姓名：_____ () 班別：P.6____ 日期：_____

水動火箭

請把☺填上顏色。

(甲) 同學互評：

評估者姓名：_____

在學習過程中，

1. 同學能盡力完成被分配的工作。	☺ ☺ ☺ ☺ ☺
2. 同學能向其他組員提供協助。	☺ ☺ ☺ ☺ ☺
3. 同學能整理和組織蒐集得來的資料。	☺ ☺ ☺ ☺ ☺
4. 同學能積極參與活動。	☺ ☺ ☺ ☺ ☺

(乙) 自評：在學習過程中，你

1. 認識水動火箭的基本製作原理。	☺ ☺ ☺ ☺ ☺
2. 認識水動火箭的水量會影響發射表現及飛行距離。	☺ ☺ ☺ ☺ ☺
3. 認識在科學探究過程中，要經過多次測試才能獲得較準確的結果。	☺ ☺ ☺ ☺ ☺
4. 認識作用力與反作用力的應用。	☺ ☺ ☺ ☺ ☺
5. 提升自己對科技學習的興趣。	☺ ☺ ☺ ☺ ☺
6. 能盡力完成被分配的工作。	☺ ☺ ☺ ☺ ☺
7. 能整理和組織蒐集得來的資料。	☺ ☺ ☺ ☺ ☺
8. 能向其他組員提供協助。	☺ ☺ ☺ ☺ ☺
9. 可以與組員互相合作。	☺ ☺ ☺ ☺ ☺
10. 在實驗進行期間，我能緊守工作崗位。	☺ ☺ ☺ ☺ ☺

六年級下學期
科探究評估表(1)

班別:P. 6_____ 第_____組 日期:_____

組員姓名: _____

項目	達標程度
匯報	能清楚地表達實驗的過程。
	能恰當處理資料及數據以進行合理的分析。
	能反思實驗中遇到的困難，作出有效改善建議。
	組員匯報態度認真。
	時間控制適當。
	能回應同學提問。
積分:	(等第有+-)

六年級下學期
常識科科學探究評估表(2)

組別名稱:_____ 班別: P. 6_____ 日期:_____

組員姓名:_____

教師評估

	評估項目	優良	滿意	仍需努力
溝通能力	能主動與組員溝通，商討如何預備水火箭材料、進行測試及匯報。	☐	☐	☐
	自信地表達個人意見及感受。	☐	☐	☐
自我管理 能力	能依時進行設計和參與活動，並能有效率地及自律地與組員協調及進行水火箭的測試及匯報。	☐	☐	☐
	在測試過程中，留意到安全的重要性。	☐	☐	☐
	能掌握測試水火箭的程序及順利完成工作。	☐	☐	☐
協作能力	能透過有效的合作分工，完成水火箭的測試及匯報。	☐	☐	☐
批判 思考 能力	在測試的過程中，能適當地整理數據及記錄結果。	☐	☐	☐
	能恰當處理資料及數據以進行合理的分析。	☐	☐	☐
	在匯報過程中，能清楚地表達實驗的過程及把蒐集得的資料製作圖表分析結果。	☐	☐	☐

其他意見:
