學習單 林投葉風車

學校： 班級： 座號： 姓名：

* 1. 探究問題
		1. 身邊有那些植物適合編織成風車？
		2. 影響林投葉風車轉速的變因有那些？
		3. 可以用其他材料來製作類似林投葉的風車嗎？
		4. 除了做玩具與發電，林投葉風車還有什麼應用價值？
	2. 實作項目
		1. 自我檢查

在風車轉動時，是否已經盡力將摩擦力減小？

* + 1. 猜想與操作
1. 若風速變大，則風車的轉速將如何變化？

|  |  |
| --- | --- |
| 到風扇距離S(m) | 轉速f(Hz)f S |
| 1 |  |
| 2 |  |
| 3 |  |
| 4 |  |

1. 若槳葉變長，則風車的轉速將如何變化？

|  |  |
| --- | --- |
| 槳葉長L(cm) | 轉速f(Hz)f L |
| 4 |  |
| 8 |  |
| 12 |  |
| 16 |  |

1. 若槳葉的攻角變大，則風車的轉速將如何變化？

|  |  |
| --- | --- |
| 槳葉攻角θ(度) | 轉速f(Hz)f θ |
| 15 |  |
| 30 |  |
| 45 |  |
| 60 |  |

* 1. 分析與結論
		1. 槳葉長度與攻角大小如何影響風車的轉速？
		2. 風速的大小如何影響轉速？
		3. 對風車轉速的計算，我們使用了什麼好方法？
		4. 如何用身邊材料製作一個風洞，以改進我們的實驗？
	2. 實作心得
		1. 我以前是否見過用林投葉或香蕉葉製作的風車？
		2. 我以前是否思考過風車槳葉的最佳數量與最佳長度？
		3. 我以前是否製作過不用紙的風車？
		4. 我有意願繼續探索這個主題嗎？
		5. 我願意向別人介紹這個主題嗎？
	3. 應用與評鑑
		1. 在實驗中以「到風扇的距離」代表風力的強弱，是否合宜？
		2. 能否設計並製作出一座風向計？
		3. 風車的效率公式e$=\frac{3τω}{ρAv3}$ 是如何推算出來的？
		4. 如何設計一個有關風車的比賽？