學習單 吹箭

學校： 班級： 座號： 姓名：

* 1. 探究問題
     1. 想要把吹箭射遠，有那些變因值得探討？
     2. 吹箭的箭矢應該具備那些條件才能射遠？和吹管如何配合？
     3. 想要把箭矢射遠，吹管的仰角必須幾度？
     4. 除了打獵以外，吹箭的原理在生活中有什麼應用？
  2. 實作項目
     1. 自我檢查

把粗吸管組合成吹管時，連接處是否密合且平順？吹管是否筆直？

* + 1. 猜想與操作

1. 用粘土改變吸管重心的位置，重心（從吸管一端算起）如何影響水平射程？

|  |  |
| --- | --- |
| 重心位置d(cm) | 射程S(m)  S  d |
| 1 |  |
| 2 |  |
| 3 |  |
| 4 |  |

1. 吹管的長度如何影響箭矢的水平射程？

|  |  |
| --- | --- |
| 吹管長度L(cm) | 射程S(m)  S  L |
| 0 |  |
| 1 |  |
| 2 |  |
| 3 |  |

1. 吹管的仰角如何影響箭矢的水平射程？

|  |  |
| --- | --- |
| 仰角θ(度) | 射程S(m)  S  θ |
| 0 |  |
| 15 |  |
| 30 |  |
| 45 |  |

* 1. 分析與結論
     1. 想要使吹箭射得遠，需要考慮幾個主要因素？
     2. 如何用手邊的材料製作出優良的吹箭？
     3. 我們的一口氣有幾秒鐘長？最適當的吹管應多長？
     4. 站著吹出箭矢，吹管的仰角應為幾度才能使箭矢射得最遠？
  2. 實作心得
     1. 我是否玩過吹箭？
     2. 我是否思考過如何使吹箭射得最遠？
     3. 我是否思考過站著投擲物品，仰角幾度可以射得最遠？
     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. 生活中有那些應用實例，與吹箭的原理相同？
     2. 依據吹管的高度、仰角，以及箭矢的射程，能否推算出箭矢的出口速度？
     3. 可否設計一個非常特殊的吹箭比賽？
     4. 那一位同學玩吹箭的表現最好？理由是什麼？