學習單 日月球

學校： 班級： 座號： 姓名：

* 1. 探究問題
     1. 玩日月球的十個基本式是什麼？
     2. 製作日月球的主要變因有那些？
     3. 可以用其他材料來製作日月球嗎？
     4. 日月球有何應用價值？
  2. 實作項目
     1. 自我檢查

把球在大皿和小皿上切換，一分鐘內是否能成功三次？

* + 1. 猜想與操作

1. 採用直拉或拋拉的玩法，一分鐘內是否能三次停駐在特定位置？

|  |  |
| --- | --- |
| 停駐位置P | 成功次數N |
| 大皿 |  |
| 小皿 |  |
| 中皿 |  |
| 止劍 |  |

1. 使用自製的多多罐日月球，是否球愈重則愈容易成功？

|  |  |
| --- | --- |
| 鐡環數N | 成功次數N’  N’  N |
| 0 |  |
| 1 |  |
| 2 |  |
| 3 |  |

1. 選定一顆球來操作，使球停在大皿上，是否繩子愈長則愈容易成功？

|  |  |
| --- | --- |
| 繩長L（cm） | 成功次數N  N  L |
| 30 |  |
| 60 |  |
| 90 |  |
| 120 |  |

* 1. 分析與結論
     1. 操作日月球時，要如何提升成功率？
     2. 自製日月球時，最理想的球重與繩長為何？
     3. 同步運動是什麼意思？

* + 1. 日月球的典故、玩法與規則是什麼？
  1. 實作心得
     1. 我以前是否玩過日月球？
     2. 我以前是否思考過玩日月球的技巧與原理？
     3. 我以前是否製作過日月球？
     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？
  2. 應用與評鑑
     1. 生活中有那些應用實例，與日月球的原理相同？
     2. 想探索日月球的桿子長度如何影響操作，我能否設計進階實驗？
     3. 可否設計一個適合初學者的日月球比賽？
     4. 除了彩繪，我能否設計創意日月球（造型及操作）？