學習單 簡單電路

學校： 班級： 座號： 姓名：

* 1. 探究問題
     1. 最簡單的通路，必須包含那些電器或元件？
     2. 形成通路後，電能可能會以那些形態消耗？
     3. 電池和小燈泡的結構為何？若沒有導線，能使小燈泡發亮嗎？
     4. 如何設計創意的簡單電路，例如「電流急急棒」？
  2. 實作項目
     1. 自我檢查

乾電池是否有電？小燈泡是否能發光？

* + 1. 猜想與操作

1. 使用一個乾電池、一根細鐡線與數個小燈泡連結時，小燈泡的亮度變化？

|  |  |
| --- | --- |
| 小燈泡數目N | 燈泡相對亮度I  I  N |
| 1 |  |
| 2（並聯） |  |
| 2（串聯） |  |
| 3（串聯） |  |

1. 每人一個乾電池與一個小燈泡，能使幾個燈泡發光？

|  |  |
| --- | --- |
| 人數N | 亮燈數目N’  N’  N |
| 1 |  |
| 2 |  |
| 3 |  |
| 4 |  |

1. 沒有電線時，我是否能用乾電池使小燈泡發光？

|  |  |
| --- | --- |
| 電池數N | 是否成功 |
| 1 |  |
| 2 |  |
| 3 |  |
| 4 |  |

* 1. 分析與結論
     1. 簡單電路的通路，至少需要幾個電器或元件？
     2. 串聯與並聯時，小燈泡的亮度如何變化？
     3. 不使用電線仍然能讓小燈泡發亮，方法是什麼？
     4. 如果把細鐡線換成粗鐡線或銅線，這個實驗會有什麼不同？
  2. 實作心得
     1. 我以前是否拆解過手電筒，研究其中的電路？
     2. 我以前是否實做過，電池與燈泡的串並聯活動？
     3. 今天的實驗，讓我得到什麼啟發？
     4. 我有意願繼續探索電路與電流等主題嗎？
     5. 我願意向別人分享這個主題嗎？
  3. 應用與評鑑
     1. 家裡的小家電，在使用上如何串並聯，以獲得效用並安全？
     2. 去荒野與海島居住，最少需要那些電器？
     3. 我能設計一組簡單電路的藝術造型，或一個相關原理的小比賽？
     4. 那一位同學的設計的結構（或比賽流程）最好？理由是什麼？