|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | | **小學科學科探究活動︰**  **甚麼導致鐵生鏽？** | | | | |
|  | | | |
| **範疇** | 物質、能量和變化 | **年級** | 五年級 |
| **課題** | 物理變化與化學變化 | **學習重點** | 認識導致金屬腐蝕（以鐵生鏽為例子）的必要條件 |

|  |
| --- |
| **引言：** |
| A white metal rack with rust  Description automatically generated鐵製浴室儲物架的一些部件在幾個月後生鏽並呈現褐色。  三個學生正在討論為甚麼會發生這種情況。  A cartoon of a child waving  Description automatically generated  我認為這一定是水造成的，因為它是掛在我們洗澡的地方。    A cartoon of a child waving  Description automatically generated  溫蒂  我同意。 洗完熱水澡後，浴室裡溫暖的空氣中含有許多水蒸氣。  A cartoon of a child waving  Description automatically generated  那麼這會是空氣和水共同造成的嗎？  美琪  安迪 |
| 學生們決定透過進行探究找出答案。 |

|  |  |
| --- | --- |
| **探究問題︰** |  |
| 學生在探究什麼？ 寫下探究的問題。  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | |

|  |  |
| --- | --- |
| **假說︰** |  |
| 根據安迪的想法寫出一個假說。  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | |

|  |
| --- |
| **材料：** |
|  |
| 3枚鐵釘 3個有蓋瓶子 乾燥劑 |
|  |
| 蒸餾水 經煮沸的蒸餾水 油 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **裝置︰** | |  |
| 裝置A | 在瓶子內放入鐵釘，加入蒸餾水覆蓋半支鐵釘，並蓋上瓶蓋。 | 空氣    鐵釘  蒸餾水 |
| 裝置B | **注意熱水高溫**  在瓶子內放入鐵釘和經煮沸的蒸餾水，讓鐵釘完全浸入水中，並在水面上加入一層油。蓋上瓶蓋。 | 油  空氣  煮沸過的蒸餾水 |
| 裝置**C** | 在瓶子內放入鐵釘，加入一些乾燥劑，並蓋上瓶蓋。 | 乾燥的空氣    乾燥劑 |

|  |
| --- |
| **想一想：** |
| 1. 為甚麼要用蒸餾水？ |
| 1. 為甚麼裝置B要用經煮沸的蒸餾水，並加入一層油？ |
| 1. 為甚麼要在裝置C內加入乾燥劑？ |
| 1. 為甚麼裝置要蓋上瓶蓋？ |
| 1. 這個探究有甚麼控制變量（要保持不變的因素）？ |

|  |  |
| --- | --- |
| **觀察及記錄：** |  |
| 1. 就裝置內的鐵釘外觀進行三天觀察，並每天為裝置內的鐵釘拍照。 | |
| 1. 把三天後的探究結果記錄在下表內︰  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  | 裝置A | 裝置B | 裝置C | | 提供的條件：  （加剔 ‘✓’） | □ 水  □ 空氣 | □ 水  □ 空氣 | □ 水  □ 空氣 | | 觀察： |  |  |  | | 鐵釘表面有生成鐵鏽嗎？ | 有／沒有 | 有／沒有 | 有／沒有 | | |
|  | |

|  |
| --- |
| **結果：** |
| 經過三天觀察後：  鐵釘在接觸到 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 的情況下（即裝置A），生成／沒有生成 鐵鏽。  鐵釘在只接觸到 \_\_\_\_\_\_ 的情況下（即裝置B），生成／沒有生成 鐵鏽。  鐵釘在只接觸到 \_\_\_\_\_\_ 的情況下（即裝置C），生成／沒有生成 鐵鏽。 | |

|  |
| --- |
| **想一想：** |
| 1. 你的探究結果與其他組別的結果一致嗎？ 2. 探究過程中有沒有出現甚麼誤差，影響了探究結果？可如何改善？ |

|  |
| --- |
| **結論：** |
| 探究結果 支持／不支持 我們的假說「\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_」，鐵在 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 時候便會生鏽。 | |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | 鐵 + | 🡪 | 鐵鏽 | | |
|  | |
| A cartoon of a child waving  Description automatically generated  那麼我們可以如何防止浴室儲物架生鏽呢？ | |
|  | |