

探究活動「ラブテスター」「ハンカチが燃えないわけ」

1 「ラブテスター」の謎

(1) 「温度変化による空気の体積膨張(圧力増加)」が主因でないこと、証明できますか。

(2) (1)のことを小学生にわかるように説明できますか。

(3) 内容液の上昇の主因を推論しよう。

2 指がやけどをせず、ハンカチが燃えない理由は？

(1) 引火性の液体に対するもう一方の液体が何かを推論しよう。

(2) 何故、指がやけどをせず、ハンカチが燃えないかを推論しよう。

(3) また日常生活でこの原理を利用した例を見つけよ。

月 日 限	年 組 番氏名
-------	---------

【解説】

- ・「ラブテスター」で手で温めることで、液体が上部に上昇するのは、下部に入っている溶液(揮発性液体)の蒸気圧の上昇によるもの。温度による気体の体積の膨張は、仮に気温が 17℃で体温が 37℃としても、 $310/290$ 倍 (およそ 1.1 倍)に過ぎない。
- ・「ハンカチが燃えないわけ」は、ハンカチが染みこませた溶液は、アセトンと水であり、水の蒸発熱のより、アセトンの燃焼の熱からハンカチが保護されるため。