

私たちは、日常生活で熱について考えるとき、熱の測り方を知っていなければなりません。ところが、直接「熱を測るという道具」はありません。私たちが病気になると、まずは「熱があるかどうか」が問題になりますが、その時は「体温計」を使います。また、暑さや寒さを感じる時、天気予報の気温や部屋にある「温度計」に注目したりします。〈熱量計〉ではなく〈温度計〉を使うのです。「熱」といいながら「温度」をはかるのです。それでは、「熱」と「温度」はどこが違うのでしょうか？これから「熱」や「温度」について考えてみましょう。

実験講義 1 「温度のはかり方」～いろんな温度計～ ①

〈巨大な _____ 温度計〉

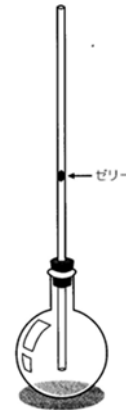
【問題1】

今、丸くて大きなガラスの入れ物(フラスコ)に長いガラス管をつないだものがあります。ガラス管には色づいたゼリーが入っています。これからフラスコを手で触ります。どうなりますか？

予想

- ア、何も変化はない。
- イ、ゼリーの位置が上がる。
- ウ、ゼリーの位置が下がる。
- エ、その他()

予想と理由を出し合ったらすぐに実験してみましょう。



【問題2】

今度は、この装置を照明用のライトでフラスコ部分を照らしてみます。【問題1】と比べてどうなりますか？

予想

- ア、何も変化はない。
- イ、ゼリーの位置がさっきと比べて上がる。
- ウ、ゼリーの位置がさっきと比べて下がる。
- エ、その他()

予想と理由を出し合ってから実験してみましょう。

【問題3】

今度は、この装置を氷水につけてみます。【問題1】と比べてどうなりますか？

予想

- ア、何も変化はない。
- イ、ゼリーの位置がさっきと比べて上がる。
- ウ、ゼリーの位置がさっきと比べて下がる。
- エ、その他()

予想と理由を出し合ってから実験してみましょう。

この装置は _____ の性質を利用したもの

〈目盛りの決め方〉

【議論】

さっきの温度計には温度が高い低いは分かりますが、目盛りがないので温度が何度なのか？を知ることはできません。目盛りがないなら自分で、目盛りをつけてしまえばいいのです。

あなたならどうやって目盛りをつけますか？

まずは、自分の意見を出してから、その後グループで話し合ってみましょう。

〈あなたの考え〉

〈グループの考え〉

温度の基準 セルシウス温度(摂氏温度)

空気温度計は空気の膨張収縮で動作しますが、敏感すぎて使えません。それでは、中身を空気以外の物に変えてみたらどうでしょうか？中身を何に変えてみたらいいでしょうか？

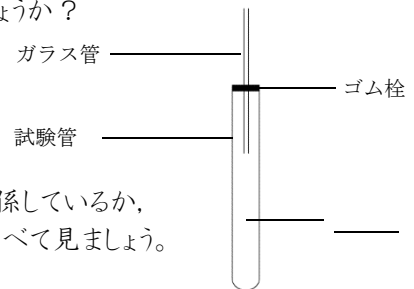
【やってみよう！①】 _____ 温度計を作ってみよう。

① ゴム管に穴を開け、ガラス管が通るようにする。

② 試験管を _____ で満たして、ガラス管の通ったゴム栓で蓋をする。

試験管の温度変化とガラス管内の水面の位置の変化はどのように関係しているか、作った温度計で、0℃の氷水や100℃のお湯につけて液面の変化を調べて見ましょう。

0℃・100℃のときガラス管の水面の位置に印をつけてみましょう。



◎ 今回の授業のたの度(たのしかった度) どれかに○を付けてください。

5、とてもたのしかった 4、たのしかった 3、どちらともいえない 2、つまらなかった 1、とてもつまらなかった

◎ 今回の授業について、おもしろかったこと、新しく学んだこと、不思議に思ったこと、などなんでも自由に書いてください。

