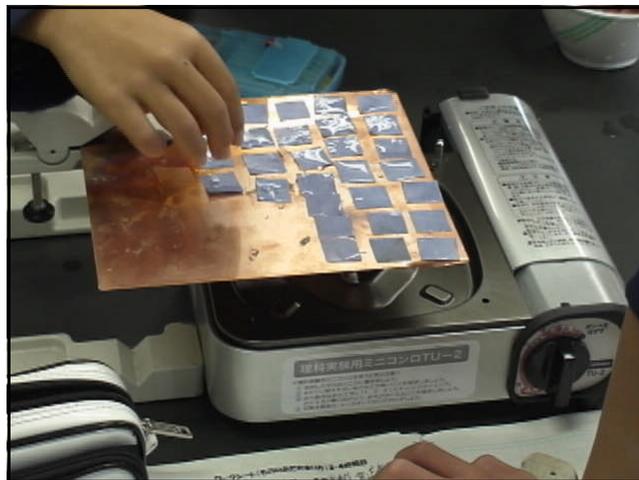


自作サーモ I

小学校第4学年「もののあたたまり方」の学習に適した教材・教具です。市販のうがい薬など、子どもたちの身の回りのものを使って、金属の熱による現象を視覚的にとらえることができるように工夫しました。

特 徴

- ・市販のうがい薬を利用することで、簡単にしかも安価で作ることができます。
- ・色の変化も視覚的にわかりやすい。
- ・できた自作サーモ I を水で濡らすと濃い青紫色になります。
- ・色の変化は、製紙時に使われるデンプン糊と、うがい薬とのヨウ素デンプン反応によるものです。



材 料

- ・紙
(使いやすさの点では、薄手で白色の紙がよい)
- ・市販のうがい薬

作り方

- 1 市販のうがい薬を水で約3倍に薄め、紙に塗り乾燥させます。
- 2 乾燥させたものを、1辺2cm程度の四角形に切り分けます。

取り扱い

- 1 切り分けたものを水で濡らし、金属などの調べたい部分に貼ります。
- 2 加熱し約60℃を超えると、自作サーモ I の青紫色がなくなり白くなります。

注 意

- ! 長期保存したものを使うと色の変化が鮮明でなくなることがあります。
- ! 加熱しすぎると紙に引火してしまう恐れがあるので、使い方には注意が必要です。

参考文献

神奈川県立総合教育センター『小学校理科Q & A集』

(http://www.edu-ctr.pref.kanagawa.jp/kankoubutu/rika_q_and_a/rika_qa.pdf)

自作サーモ II

小学校第4学年「もののあたたまり方」の学習に適した教材・教具です。サーモカラーを活用し、水の熱による現象を視覚的にとらえることができるように工夫しました。

特 徴

- ・色の変化が鮮やかで視覚的にわかりやすい
- ・ラミネート加工をしているため何度も使えます。
- ・自由な大きさに加工できるため大型の実験装置にも対応でき、子どもたちにダイナミックな実験を提示することができます。



材 料

- ・塩化水銀
- ・ヨウ化カリウム
- ・硝酸銀
- ・ラミネーター
- ・クロマトグラフィー用ろ紙

作り方

- 1 サーマカラーの原液を作ります。
(滋賀県総合教育センター科学教育チーム 『観察・実験教材教具 第9集』 参照)
- 2 できた原液を、クロマトグラフィー用ろ紙を台紙に用いて塗ります。
- 3 作成したものをラミネート加工します。

取り扱い

- 1 水などの中に入れ、加熱します。
(約40℃を超えると、黄色からオレンジ色に変色します)
- 2 冷やすと、もとの色に戻ります。

注 意

- ! 加熱しすぎるとラミネートがはがれるので、使い方に注意が必要です。
- ! 塩化水銀はきわめて有毒であるので、直接手を触らないようにするなど、注意が必要です。
- ! サーマカラーの原液を作る際に出る廃液は、適切な処理が必要です。

参考文献

滋賀県総合教育センター科学教育チーム 『観察・実験教材教具 第9集』