**Fire Magic**

**Name\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Date\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Learning Objective: Physics and Chemistry of Flames**

**OBSERVATION:** different colours of the metal salts.

**QUESTION:** Why does it not hurt to hold fire in this experiment? What is the key property of water that prevented the hands from feeling the heat of the fire?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**CONCLUSION** Water acts as a thermal barrier against hot things, for a short amount of time.

**SCIENCE:** Water acts as a thermal barrier. It takes a lot of energy to heat up water (think of how long a pot of water takes to boil). So, for short enough amounts of time, water can protect our skin from the heat of fire!

Hot things emit invisible light called “infrared” (IR) radiation. We can’t see this with our eyes, but special cameras can see this IR radiation. Using these special IR cameras, we can measure the temperature of hot (and cold) things.

**How are fire-works formed?**

Colors of the flame test

Element Color

Lithium **Li \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Strontium **Sr \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Calcium **Ca \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Potassium **K \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Sodium **Na \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Copper **Cu** **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**ファイヤーマジック**

**なまえ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**ひづけ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**がくしゅうのねらい: 炎(ほのお)の物理(ぶつり)と化学(かがく)**

**かんさつ:** 金属塩(きんぞくえん)のさまざまな色(いろ)

**しつもん:** この実験(じっけん)で火をさわってもいたくないのはなぜ?

火の熱(ねつ)を手に感(かん)じさせない水の主(おも)な性質(せいしつ)はなに?

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**けつろん:** 水はみじかいあいだに、熱い(あつい)ものにたいする熱(ねつ)のバリアーとなる。

**かがく:**水は熱の壁(かべ)としてはたらきます。水を温(あたた)めるには、たくさんのエネルギーがひつようです。(なべ1っぱいの水がふっとうするのにしばらくじかんがかかりますよね)。だから、すこしのあいだ、水は私たちのひふを火の熱(ねつ)から守(まも)ることができるのです!

熱(あつ)いものは 「赤外線(せきがいせん)」(IR)とよばれる目に見えない光(ひかり)をはなちます。赤外線(せきがいせん)は目では見えませんが、とくしゅなカメラで見ることができます。これらのとくしゅな赤外線(せきがいせん)カメラをつかって、熱(あつ)いものや冷(つめ)たいものの温度(おんど)を測(はか)ることができます。

**花火(はなび)はどのように形成(けいせい)されますか?**

炎(ほのお)の色テスト

**要素(ようそ)　　　　 色(いろ)**

**リチウム Li 　　　　　\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**ストロンチウム Sr 　　\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**カルシウム Ca 　　　 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**カリウム K　　　　　 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**ナトリウム Na 　　 　\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**銅(どう) Cu 　　　　　\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**