Gemme di Sale Luccicanti

Sicurezza:

Da fare con un genitore: l'acqua calda può causare scottature.

Materiali:

- 1 tazza di sali di Epsom o sale da cucina
- Acqua calda (~60 °C)
- Colorante alimentare (opzionale)
- Contenitore trasparente resistente al calore
- Stecchino o filo di ferro

Fasi:

1. Scalda l’acqua a circa 60 °C (con un termometro o sentendo il calore fuoriuscire).
2. Aggiungi il sale finché non vedi residui non sciolti (soluzione satura).
3. Mescola delicatamente e, se vuoi, aggiungi una goccia di colorante.
4. Sospendi lo stecchino al centro del contenitore senza farlo toccare il fondo.
5. Copri con un panno e lascia riposare 24–36 ore in un luogo stabile.

Osservazione:

I cristalli di sale iniziano a formarsi attorno allo stecchino, diventando sempre più grandi e lucenti.

Spiegazione:

Con l’evaporazione, l’acqua abbandona il sale che si ricristallizza seguendo la forma dello stecchino, creando gemme regolari.

Torre Arcobaleno in Vetro

Sicurezza:

Da fare con un genitore: maneggiare alcool e detersivo con cautela.

Materiali:

- Acqua
- Olio di semi o oliva
- Detersivo per piatti
- Alcool denaturato
- Coloranti alimentari
- Bicchiere alto e trasparente

Fasi:

1. Colora acqua, detersivo e alcool con tinte diverse.
2. Versa nel bicchiere l'acqua colorata.
3. Aggiungi l'olio lentamente lungo il bordo interno.
4. Versa il detersivo con cura sempre sul lato.
5. Infine, fai scorrere l'alcool denaturato sulla parete interna.
6. Lascia fermo il bicchiere e osserva la stratificazione.

Osservazione:

I liquidi rimangono separati in quattro strati distinti in base alla densità: acqua, olio, detersivo, alcool.

Spiegazione:

Ogni fluido ha densità e tensione superficiale diverse, quindi non si mescolano e formano una torre di colori.

Mini-Eruzione Colorata

Sicurezza:

Indossare occhiali protettivi e sperimentare su un vassoio per contenere gli schizzi.

Materiali:

- 3 cucchiai di bicarbonato di sodio
- Mezza tazza di aceto bianco
- Colorante alimentare rosso (o altro colore)
- Piccola ciotola o cono di sabbia
- Vassoio o piatto largo

Fasi:

1. Posiziona la ciotola al centro del vassoio e crea attorno un cono di sabbia o argilla.
2. Distribuisci uniformemente il bicarbonato all'interno della ciotola.
3. Aggiungi 5–6 gocce di colorante sul bicarbonato e mescola leggermente.
4. Versa lentamente l'aceto nel centro della ciotola e allontanati subito.
5. Osserva la schiuma colorata fuoriuscire come lava in eruzione.

Osservazione:

Una colata di schiuma rossa trabocca dalla ciotola, simulando il flusso di lava di un vulcano.

Spiegazione:

La reazione acido-base produce anidride carbonica gassosa che, intrappolata nella schiuma, spinge il liquido verso l'esterno.

Palloncino Magico che Si Gonfia

Sicurezza:

Nessun pericolo significativo, ma evitare ingestione dei reagenti.

Materiali:

- Palloncino di gomma
- Piccola bottiglietta di plastica
- 1 cucchiaino di bicarbonato
- Mezza tazza di aceto

Fasi:

1. Usa un imbuto di carta per inserire il bicarbonato all'interno del palloncino.
2. Riempi la bottiglietta con l'aceto.
3. Fissa il palloncino al collo della bottiglia senza far fuoriuscire nulla.
4. Sollevando il palloncino, lascia cadere il bicarbonato nell'aceto.
5. Guarda il palloncino gonfiarsi istantaneamente.

Osservazione:

Il palloncino si gonfia sempre di più, mostrando la produzione di gas.

Spiegazione:

La reazione tra aceto e bicarbonato libera anidride varbonica che riempie il palloncino come se fosse un elio improvvisato.

Slime Drago Furioso

Sicurezza:

Lavarsi le mani con acqua e sapone alla fine dell’esperimento.

Materiali:

- 2 tazze di amido di mais
- 1 tazza di acqua
- Colorante alimentare verde
- Ciotola capiente
- Cucchiaio

Fasi:

1. Metti l’amido di mais nella ciotola.
2. Aggiungi l’acqua colorata e mescola fino a ottenere un impasto omogeneo.
3. Tocca lentamente: il materiale scorre tra le dita come un liquido.
4. Premi con forza o chiudi il pugno: diventa solido.
5. Rilascia la pressione e osserva come torna fluido.

Osservazione:

Il composto è liquido con pressione lenta e solido se compresso rapidamente.

Spiegazione:

È un fluido non newtoniano: sotto stress rapido le particelle si compattano, diventando rigide.

Piccolo Forno Solare

Sicurezza:

Da fare con un genitore: attenzione ai raggi solari e alla pellicola.

Materiali:

- Scatola di cartone
- Carta stagnola
- Pellicola trasparente
- Marshmallow
- Stecchino
- Pongo

Fasi:

1. Rivesti l’interno della scatola con carta stagnola.
2. Fissa un marshmallow sullo stecchino sostenuto da pongo al centro.
3. Copri la scatola con pellicola trasparente ben tesa.
4. Metti la scatola al sole per 20–30 minuti.
5. Controlla il marshmallow: vedrai la superficie caramellata.

Osservazione:

Il marshmallow diventa dorato e appiccicoso, simile a un marshmallow tostato.

Spiegazione:

L’effetto serra intrappola il calore solare nella scatola, riscaldando il dolce.

Ponti di Carta Colorata

Sicurezza:

Nessun pericolo; ideale per i più piccoli.

Materiali:

- Tre contenitori piccoli
- Acqua
- Coloranti rosso, blu e giallo
- Strisce di carta assorbente

Fasi:

1. Riempi ogni contenitore con acqua colorata di rosso, blu e giallo.
2. Piega le strisce di carta e collega i contenitori adiacenti con esse.
3. Lascia la carta a contatto con l'acqua e osserva.
4. Guarda i colori mescolarsi dove le strisce si incontrano.

Osservazione:

Al centro si formano arancione (rosso+giallo), verde (blu+giallo) e viola (rosso+blu).

Spiegazione:

La capillarità muove l'acqua lungo la carta mescolando i pigmenti primari.

Ruota Magica dei Colori

Sicurezza:

Da fare con un genitore: fare attenzione al foro centrale.

Materiali:

- Cartoncino spesso
- Pennarelli o tempere nei 7 colori
- Spiedino di legno

Fasi:

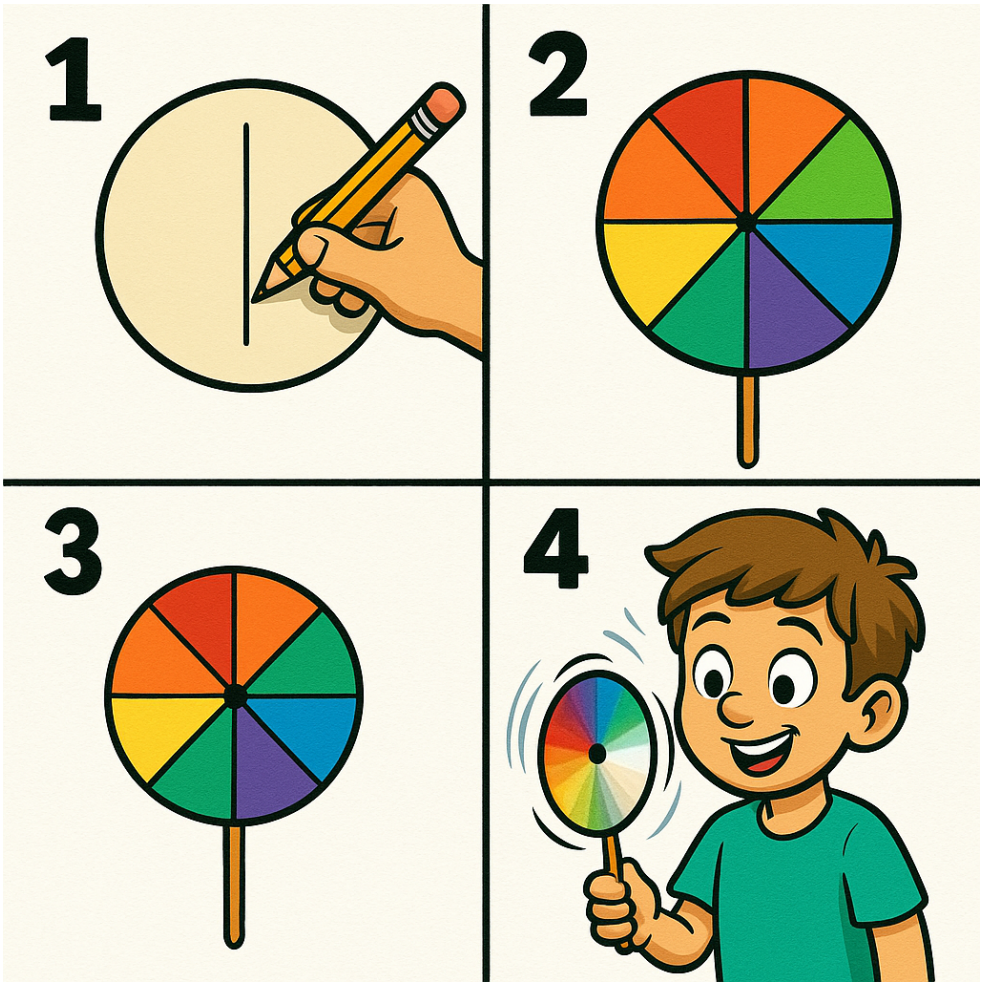
1. Disegna un cerchio e suddividilo in sette spicchi uguali.
2. Colora ogni spicchio con i colori dell’arcobaleno.
3. Pratica un foro al centro e inserisci lo spiedino.
4. Ruota il cerchio rapidamente e osserva i colori fusi.

Osservazione:

Quando ruota, i colori si mescolano otticamente creando una luce bianca.

Spiegazione:

Il rapido susseguirsi dei colori genera nell’occhio la percezione della luce bianca.



Granelli Saltellanti

Sicurezza:

Nessun pericolo; evitare di strofinare su superfici delicate.

Materiali:

- Pepe in grani
- Piatto di plastica
- Panno di lana
- Graffetta di metallo

Fasi:

1. Spargi il pepe su un piatto di plastica.
2. Strofina il panno di lana sul piatto per caricarlo elettricamente.
3. Avvicina la graffetta al piatto: il pepe salta e si attacca.
4. Muovi la graffetta per vedere i granelli seguire i movimenti.

Osservazione:

I granelli di pepe si muovono e si attaccano al piatto seguendo la graffetta.

Spiegazione:

La carica statica genera forze di attrazione tra il panno e il pepe, dimostrando l'elettrostaticità.

Percorso del Fagiolo

Sicurezza:

Nessun pericolo; esperimento di biologia sicuro.

Materiali:

- Scatola da scarpe
- Cartoncino rigido
- Adesivo
- Cotone idrofilo
- Fagiolo secco

Fasi:

1. Crea un labirinto interno con strisce di cartoncino incollate alle pareti.
2. Metti il fagiolo su cotone umido all'interno della scatola.
3. Chiudi la scatola e tienila in luce indiretta per 3–5 giorni.
4. Apri la scatola e osserva il percorso del germoglio.

Osservazione:

Il germoglio esce dal foro e segue il percorso creato verso la luce.

Spiegazione:

Le piante crescono verso la luce (fototropismo) e umidità, tracciando il loro cammino.