

Thema 2

Kleine bunte Chemie - Experimente

Das erwartet dich:

1. Ein Experiment mit Filzstiften und Kaffeefilter...
2. Ein Experiment mit Wasser, Öl und Tinte
3. Ein Experiment mit Rotkohl, Essig und Seife
(bitte deine Eltern, dir bei diesem Experiment etwas zu helfen.)



BIOLOGISCHES
ZENTRUM
KREIS COESFELD

IRMTRAUD PAPKE

www.biologisches-zentrum.de



Regionalzentrum im Landesnetzwerk
Bildung für nachhaltige Entwicklung
ZUKUNFT LERNEN NRW

Experiment mit Filzstiften und Kaffeefilter

Das brauchst du:

Kaffee – Filtertüten

Schere

Glas mit Wasser

Filzstifte, schwarz und andere Farben

So geht das Experiment:



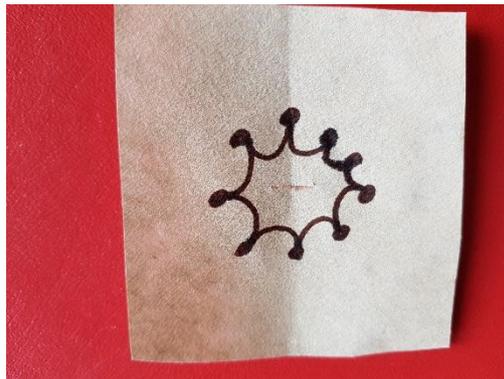
1. Aus den Filtertüten ein Quadrat ausschneiden. (Es muss nicht sehr ordentlich sein!)



2. Das Quadrat in der Mitte etwas einschneiden



3. Aus dem Rest des Filterpapiers einen Streifen ausschneiden und den Streifen zum Docht zusammendrehen
4. Auf das Filterpapier rund um das Loch mit Filzstift Punkte aufmalen (mit Abstand zwischen den Punkten)
Tipp: probiere unbedingt braune und schwarze Filzstifte aus!
5. Den Docht durch das Loch im Filterpapier stecken



6. Filterpapier so auf ein Glas mit Wasser auflegen, dass der Docht im Wasser hängt.
7. Beobachte, was passiert. Nimm den Docht aus dem Wasser, eh das Wasser im Filterpapier den Rand erreicht.
8. Jetzt kannst du kreativ werden und weiter experimentieren!

Was ist passiert?

Filzstifttinte besteht oft aus einer Mischung verschiedener Farbstoffe. Du kennst das, wenn du Wasserfarben mischst, bekommst du auch andere Farbtöne heraus.

Die unterschiedlichen Farbstoffe lösen sich im Wasser und bewegen sich mit dem Wasser durch das Filterpapier. Dabei sind sie unterschiedlich schnell, weil sie vom Filterpapier unterschiedlich „zurückgehalten“ werden.

Die Methode heißt Chromatografie und ist sehr wichtig in der Chemie.



Hinweis für Eltern:

Das Experiment ist ungefährlich und auch für Grundschul Kinder geeignet.

Experiment mit Wasser, Öl und Tinte

Das brauchst du:

Ein Glas

Speiseöl

Ein halbes Glas Wasser

Tinte aus einer Füllerpatrone

So geht das Experiment:



1. Du gibst 4 Esslöffel Öl in ein Glas
2. Schütte das Wasser dazu
3. Beobachte, was passiert.



4. Tropfe vorsichtig etwas Tinte aus der Patrone oben auf die Flüssigkeit.
5. Was passiert mit den Tropfen?
6. Wo sind die Tropfen nach einer halben Stunde?

Was ist passiert?

Öl kann sich nicht mit Wasser vermischen. Und Wasser kann sich nicht mit Öl vermischen.

Und weil das Öl leichter als Wasser ist, schwimmt es oben.

(! Chemiker sagen nicht „leichter“, sie sagen: „weniger dicht“)

Tinte ist Wasser mit Farbe drin. Deshalb kann sie sich auch nicht mit dem Öl vermischen. Aber weil die Tinte auch schwerer (! „dichter“) als das Öl ist, sinkt sie allmählich nach unten.



Hinweis für Eltern:

Das Experiment ist ungefährlich und auch für Grundschul Kinder geeignet.

Experiment mit Rotkohl, Essig und Seife (Hier brauchst du Hilfe von deinen Eltern!)

Das brauchst du:

Einen rohen Rotkohl
Schneidebrett, Messer, Kochtopf
Heißes Wasser
Kernseife (oder Waschmittel)
Essig

So geht das Experiment:

1. Ein Stück Rotkohl, z.B. 200 Gramm, kleinschneiden, so wie es auch für das Kochen gemacht wird.
2. Die Stücke mit heißem Wasser, z.B. einem halben Liter, übergießen und 10 Minuten warten.
3. Das nun gefärbte Wasser abgießen und abkühlen lassen.
(Den Rotkohl kannst du fertig kochen und aufessen!)
4. Du hast nun etwas hergestellt, was Chemiker „Indikatorlösung“ nennen. Die füllst du in zwei kleine Gläser, so dass überall gleich viel drin ist.
5. Jetzt kannst du testen: in ein Glas gibst du einen Teelöffel voll Essig, in das andere Glas einen Teelöffel aufgelöste Kernseife (oder ein paar Seifenflocken). Wenn du keine Kernseife da hast, kannst du Waschmittel ausprobieren.
6. Beobachte, was passiert!
7. Nun kannst du weiter forschen.
 - Teste weitere Gläser der Indikatorlösung mit Zitronensaft, einer Messerspitze Backnatron, Cola ... frag deine Eltern, was du noch nehmen darfst.
 - Gib Backnatron in eine Lösung, die schon Essig enthält





Was ist passiert?

Der Rotkohlsaft enthält einen Farbstoff. Der Farbstoff ändert seine Farbe, wenn er mit „Säuren“ (Essig, Zitronensaft usw.) oder „Laugen“ (Seifenlösung, Waschpulver usw.) vermischt wird. Farbstoffe, die sich so verhalten, nennen Chemiker „Indikator“, weil sie die Säure anzeigen. Indikatorlösungen werden z.B. gebraucht um herauszufinden, ob die Wasserqualität in einem See oder im Aquarium gut ist.

Hinweis für Eltern:

Je nach Alter brauchen die Kinder Hilfe beim Schneiden, Kochen und beim Umgang mit Haushaltschemikalien. Die bunten Lösungen nach Ende des Versuchs entsorgen!