



Der Trick mit dem Knick – ZAUBERBLUME und ZÜNDHOLZSTERN

Johanna und ihre Zauberblume

Johanna hat heute in der Schule mehrere Papierblumen für ein Geburtstagsgeschenk ausgeschnitten. Dabei ist eine übriggeblieben. Sie möchte sie nicht wegwerfen und steckt sie in ihre Federschachtel. Die Blume hat sie bald vergessen und fährt nach der Schule nach Hause. Zuhause entdeckt sie ihre Blume wieder. Plötzlich hat sie eine Idee, was sie damit machen kann. Aufgeregt holt sie eine Schale mit Wasser und legt ihre Papierblume auf das Wasser.

Was wohl mit Johannas Papierblume geschieht?

Material

- Teller oder Becken mit Wasser
- Papier
- Schere
- Stift
- 4 Streichhölzer
- eine Pipette

Didaktische Hinweise

Bei diesem Experiment sollen die Kinder unter anderem lernen wie an eine Fragestellung wissenschaftlich herangegangen wird. In der Geschichte wird Ihnen eine Aufgabe gestellt. Jetzt sollen sie eine These aufstellen: „Was wird passieren?“. Anschließend wird diese These überprüft. Am Schluss können die Kinder ihre Ergebnisse selbst festhalten.

Experimente

1. Trick mit dem Knick – Papierstreifen

Falte einen schmälere rechteckigen Papierstreifen in der Mitte und lege ihn ins Wasser.

- Was kannst du beobachten? Notiere oder zeichne das Ergebnis auf!
- Wie kannst du das Aufgehen schneller werden lassen? *Tipp: Den oberen Teil als Dreieck schneiden*

2. Trick mit dem Knick – Schiff

Falte ein Blatt in der Mitte. Zeichne ein Schiff auf dickes Papier, Boden ist beim geknickten Ende (der leere Teil und das Boot sollten ca. gleich hoch sein.). Schneide den Umriss oberhalb des Knicks aus und lege das zusammengefaltete Blatt aufs Wasser.

- Was kannst du beobachten? Notiere oder zeichne das Ergebnis auf!

Erklärung: An den Knickstellen saugen sich die winzigen Hohlräume am meisten mit Wasser voll (Haar-Röhrchenwirkung). Sie quellen auf (werden größer) und das zusammengeklappte Schiff richtet sich auf.

3. Trick mit dem Knick - Zauberblume

Schneide die kopierten Schnittmuster für die „Blumen“ aus. (kann auch ohne Vorlage gemacht werden → Kreis ausschneiden, Blütenform schneiden).

Die Spitzen in die Mitte falten, sodass der Eindruck einer geschlossenen Blüte entsteht.

Nun leg die Blume auf das Wasser, so dass die Blätter nach oben zeigen. Warte eine Weile!

- Was kannst du beobachten? Notiere oder zeichne das Ergebnis auf!

Beobachtung: Das Papier saugt sich mit Wasser voll und quillt auf, so können sich die Blätter entfalten.



Erklärung

Wasser kann in und an unterschiedlichen Stoffen hochsteigen, sogar gegen die Schwerkraft. Papier quillt bei diesem Vorgang auf, das Blatt entfaltet sich und bringt damit die Blume zum Aufblühen. Die Fähigkeit von Wasser, in dünnen Röhren nach oben zu klettern (bei der Blume sind dies die

Hohlräume zwischen den Papierfasern), nennt man die Kapillarwirkung von Wasser. Dort, wo das Papier geknickt wurde, sind die Hohlräume besonders schmal und das Wasser kann am besten hochklettern.

Die Kapillarwirkung ist es, die das Wasser in die Lage versetzt, vom Grundwasser aus aufwärts zu klettern und die Pflanzen mit Feuchtigkeit und Nahrung zu versorgen. Die Kapillarwirkung ist auch die Kraft, die innerhalb der Pflanze den Saft nach oben transportiert.

Tipp

Hat sich die Blüte vollständig geöffnet, wird sie aus dem Wasser genommen, auf ein Küchentuch zum Trocknen gelegt und kann, nachdem die Blütenblätter wieder nach innen gefaltet wurden, erneut zum Blühen gebracht werden. Die Blüte öffnet sich nun viel schneller. Der Vorgang kann mehrmals wiederholt werden.

Weitere Ideen:

- Wettlauf: Welche Blume öffnet sich am schnellsten?
- unterschiedliche Formen, Größen, Stärken ausprobieren
- Benutze einmal kaltes und dann wieder ganz warmes Wasser und beobachte, ob die Blumen sich bei unterschiedlichen Wassertemperaturen gleich schnell öffnen.

4. Trick mit dem Knick – Streichholz

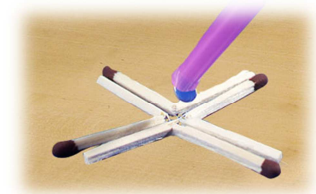
Knicke die Hölzchen in der Mitte, gib dabei Acht, dass sie nicht durchbrechen.

Lege sie in Kreuzform auf den Teller.

Tropfe mit der Pipette vorsichtig auf die Knickstellen.

- Was kannst du beobachten? Notiere oder zeichne das Ergebnis auf!

Erklärung: An den Knickstellen saugen sich die feinen Zellen im Holz voll Wasser. Sie quellen auf und drücken das Hölzchen in seine ursprüngliche Form zurück. Es entsteht ein Zündholzstern.



Vorlagen:

