Experiment «Unzerbrechliche Gläser»

Material:

Zwei Gläser
Dünne Holzleiste ca. 70 cm lang
Hammer
Zwei Tische oder Stühle

Vorbereitung:

Zwei gleich hohe Tische oder Stühle nebeneinanderstellen. Abstand ca. 50 cm. Auf jeden Tisch je ein Glas ganz nahe an den Rand stellen. Holzleiste auf die Ränder der beiden Gläser legen.

Experiment:

Mit dem Hammer kräftig auf die Mitte der Leiste schlagen. Sie bricht entzwei – und die Gläser bleiben unversehrt. Hoffentlich!

Erklärung:

Bei einem kräftig geführten Schlag hindert die eigene Trägheit der Leiste auf die Gläser zu drücken. Sie gibt schon vorher nach. Je kräftiger der Schlag ausgeführt wird, desto geringer ist die Gefahr, dass der Versuch misslingt.

Experiment «Blei giessen mit Wachs»

Material:

Teelicht halb abgebrannt
Kerze
Glas gefüllt mit kaltem Wasser
Zange

Vorbereitung:

Teelicht mit der Zange über die brennende Kerze halten. Wachs zum Schmelzen bringen.

Experiment:

Geschmolzenes Wachs rasch in das Wasserglas schütten. Es entsteht eine bizarre Form wie beim Bleigiessen. Jede Figur kann mit viel Fantasie gedeutet werden. Der Vorgang kann wiederholt durchgeführt werden.

Erklärung:

Der Schmelzpunkt von Wachs kann durch das Erhitzen mit der Kerze überschritten werden. Durch das schnelle Schütten in kaltes Wasser erstarrt das Wachs sehr schnell. Dadurch bilden sich Formen, die abergläubische Menschen für die Vorhersage der Zukunft deuten.

Experiment «Leonardo-Brücke»

Material:

Flache Holzstäbe
oder
Extra lange Zündhölzer

Vorbereitung:

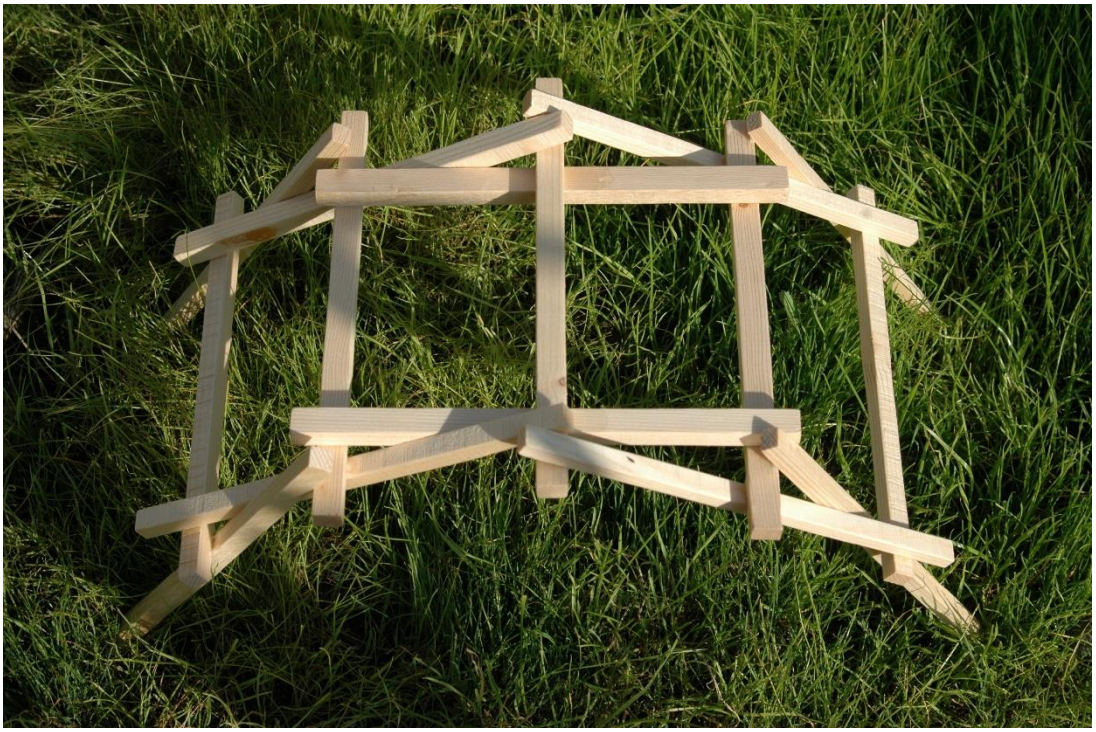
Ungerade Anzahl Hölzer bereitlegen. Ideal sind 13 Stück.

Experiment:

Zwei Hölzer parallel legen. Ein Holz in der Mitte quer darüberlegen, zwei andere quer unter die beiden Enden. Die nächste Lage fährt unter der unten liegenden Querlatte nach oben und hängt sich von oben an der bereits vorhandenen Querlatte ein. Jede weitere Lage hängt sich so ein. Zu zweit geht es besser.

Erklärung:

Die berühmte Konstruktion stammt tatsächlich von Leonardo da Vinci. Er wollte damit eine Brücke für das Militär schaffen, die ohne künstliche Befestigungen gebaut werden kann. Die Stabilität ergibt sich von dem Übereinander greifen der einzelnen Mittel- und Endteile.



Experiment «Münzen-Ring»

Material:

Glasflasche
Dünner Karton
Kleines Geldstück, z.B. 5 Rp.

Vorbereitung:

Aus einem dünnen Kartonstreifen einen Ring formen und ihn so auf die Flasche setzen, dass er auf der Flaschenöffnung steht. Oben auf den Ring ein Geldstück legen, es muss sich genau senkrecht über der Flaschenöffnung befinden.

Experiment:

Ring mit dem Finger von innen rasch wegschlagen. Die Münze fällt in die Flasche.

Erklärung:

Der Ring weitet sich beim Wegschlagen ein wenig seitlich aus, weil er elastisch ist. Dabei entfernt er sich augenblicklich von der Münze weg nach unten, so dass die Seitwärtsbewegung nicht auf die Münze übertragen wird. Wird der Ring von aussen weggeschlagen, funktioniert das Experiment nicht, da sich der Ring vertikal ausweitet und die Münze nach oben gedrückt und mit dem Ring weggeschlagen wird.

Experiment «Ballon in der Flasche»

Material:

1,5 l-PET-Flasche
Luftballon
Bohrer

Vorbereitung:

Ein kleines Loch am Bodenrand der Flasche bohren.

Experiment:

Den Luftballon in die Flasche führen und versuchen, ihn aufzublasen. Es gelingt nicht, wenn dabei das Loch zugehalten wird. Es gelingt, wenn das Loch offenbleibt.

Erklärung:

Es ist unmöglich, einen Ballon in eine unpräparierte Flasche zu blasen. Die Luft in der Flasche kann nicht entweichen und wird so durch den sich ausdehnenden Ballon zusammengedrückt. Somit erzeugt sie einen grossen Gegendruck. Bei der präparierten Flasche kann sie durch das Loch entweichen.

Experiment «Unsichtbare Kräfte»

Material:

Sehr dünnes Holzbrettchen
ca. 20 x 20 cm
Zeitung
Bindfaden
Kurzer Holzstab, ca. 10 cm
Bohrer

Vorbereitung:

Durch das Brettchen in der Mitte zwei Löcher bohren. Bindfaden durchziehen und festknoten. Am anderen Ende des Fadens den Holzstab als Griff befestigen. Eine Zeitung auseinanderlegen und über das Brettchen ausbreiten. In die Mitte der Zeitung ein Loch schneiden. Schnur mit Holzgriff hindurchführen. Zeitung glattstreichen. Sie muss ganz flach auf dem Boden liegen.

Experiment:

Das Brettchen ruckartig hochziehen. Der Bindfaden reisst ab.

Erklärung:

Der Luftdruck hält das Brettchen mit der Zeitung fest am Boden. Die Zeitung legt sich beim Hochziehen eng am Boden an, saugt sich fest und verhindert, dass Luft unter das Brett nachströmt.

Experiment «Federkiel»

Material:

Grosse Vogelfeder, ideal ist eine Gänsefeder
Oder Trinkhalm aus Plastik
Rasierklinge oder Cutter
Tinte
Pergamentpapier

Vorbereitung:

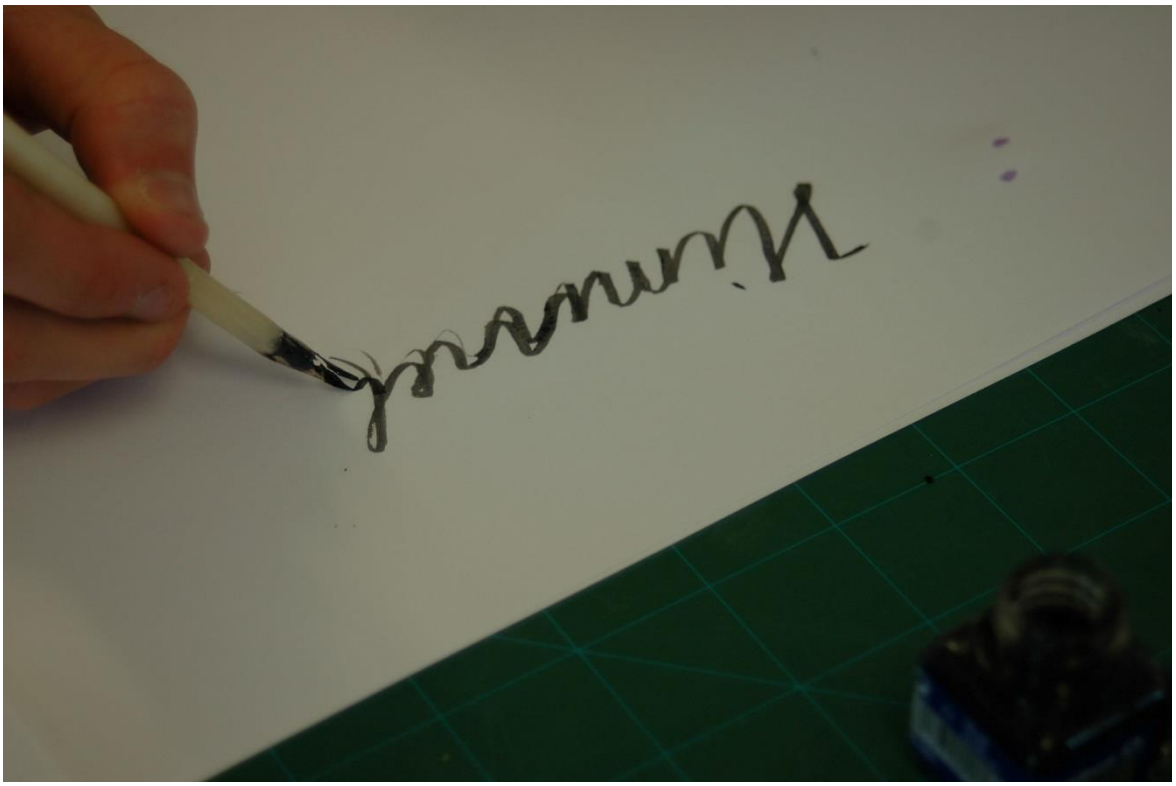
Feder oder Trinkhalm schräg abschneiden. (45°) In Längsseite einen Schnitt von ca. 2 cm schneiden. Im oberen Drittel vorsichtig ein Loch schneiden.

Experiment:

Federkiel oder Trinkhalm in Tinte tauchen. Auf Pergamentpapier schreiben wie im Mittelalter. Geht auf auf normalem Papier.

Erklärung:

Der Längsspalt lässt die Feder leicht dehnen. Tinte rinnt durch diesen Spalt, das Loch dient als Speicher.



Experiment «Gartendusche»

Material:

Eimer mit Wasser
Weicher Schlauch, ca. 2 m

Vorbereitung:

Eimer mit Wasser füllen. Schlauch, der ganz mit Wasser gefüllt sein muss, in den Eimer legen. Ein Ende ragt aus dem Eimer heraus. Mit dem Daumen abschliessen, so dass kein Wasser heraustritt.

Experiment:

Schlauch wie ein Lasso kräftig über dem Kopf wirbeln. Das Wasser wird in der Umgebung verspritzt, bis der Eimer leer ist.

Erklärung:

Die Fliehkraft lässt das Wasser aus dem Schlauch spritzen. Dadurch sinkt der Druck im Schlauch und der Luftdruck presst weiteres Wasser aus dem Eimer nach.

Experiment «Blume in der Seifenblase»

Material:

Teller
Seifenlösung
Trichter
Blume

Vorbereitung:

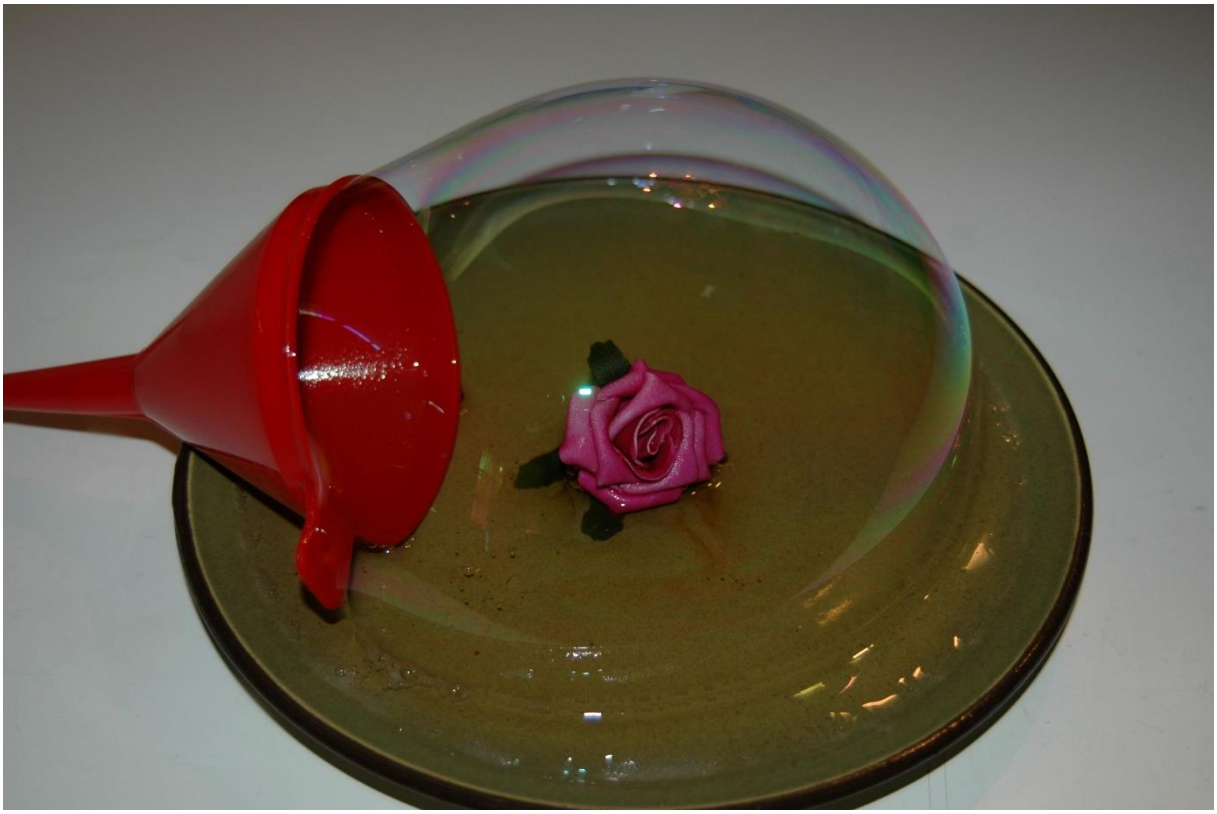
Seifenlösung in den flachen Teller giessen,
bis sich eine 2-3 cm hohe Schichte gebildet hat. In die Tellermitte die Blume legen und den Trichter darüberstülpen.

Experiment:

Wenn man langsam in den Trichter bläst und ihn dabei vorsichtig anhebt, bildet sich über der Blume eine Blase. Wenn sie gross genug ist, kann der Trichter zur Seite geneigt werden, damit die Seifenblase unter ihm zum Vorschein kommt. Die Blume liegt jetzt unter einer durchsichtigen halbkugelförmigen Seifenblase.

Erklärung:

Die Luft, die in den Trichter gepustet wird, lässt am Rand des Trichters eine Seifenblase entstehen.



Experiment «Flammensprung»

Material:

Kerze Zündhölzer

Vorbereitung:

Die Kerze anzünden und das noch brennende Zündholz in der Hand halten.

Experiment:

Kerze auspusten. Mit dem brennenden Zündholz kann man die Kerze in einem Abstand von ca. 2 cm über dem Docht von oben her wieder zum Brennen bringen ohne den Docht zu berühren.

Erklärung:

Aus dem Docht der ausgepusteten Kerze treten immer noch Steroine aus, Stoffe, in denen die Kerze getränkt wurde. Diese sind leicht entzündlich und ermöglichen dadurch einen Sprung der Flamme auf den Docht der ausgepusteten Kerze.