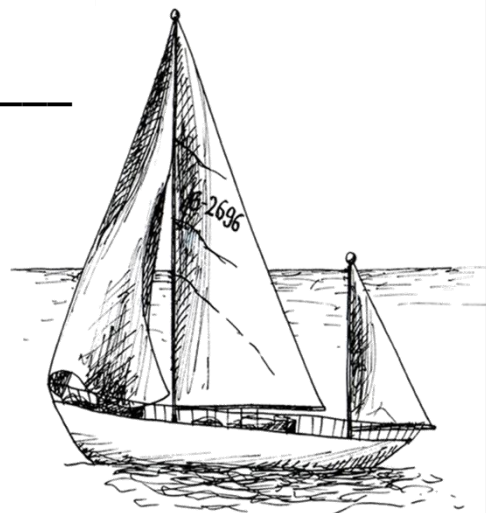
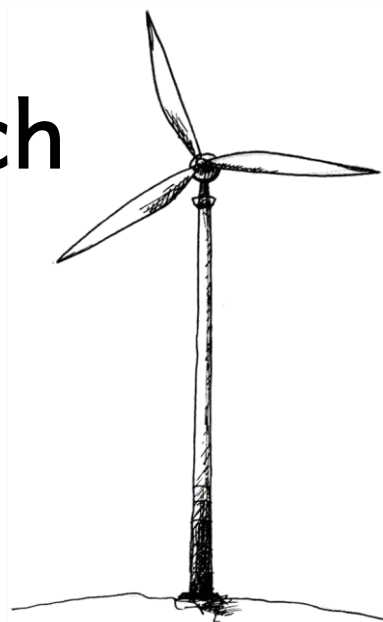
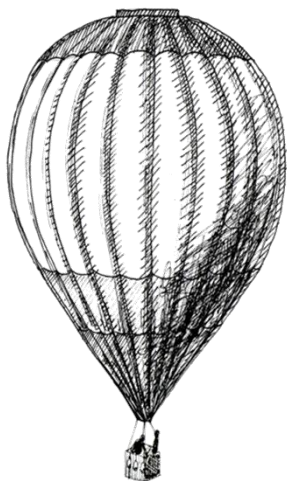


Forscherbuch

Luft

von:

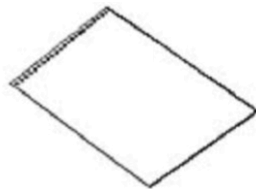


Versuch 1 – Kann man Luft spüren?



Was vermutest du?

Material: Pappe



Male eine Skizze zu dem Versuch.

Was hast du beobachtet?

Warum ist das so?

Mit der Pappe können wir die Luft _____.

An unserer Haut _____ wir einen kalten Lufthauch.

Wir können Luft nur spüren, wenn sie sich _____.

Versuch 2 – Kann man Luft sehen?



Was vermutest du?

Material: 1 Glas mit Wasser gefüllt
1 Strohhalm



Male eine Skizze zu dem Versuch.

Was hast du beobachtet?

Warum ist das so?

Luft ist ein _____ Gas. Wir können sie nicht immer sehen, aber wir können sie durch _____ nachweisen. Sie besteht aus mehreren Gasen, zum Beispiel aus Stickstoff und aus _____.

Versuch 3 – Gibt es einen Unterschied zwischen warmer und kalter Luft?



Was vermutest du?

Material:

Male ein Bild zu dem Versuch.

Was hast du beobachtet?

Warum ist das so?

In der Flasche ist _____. Da sie mit der _____
verschlossen ist, kann sie nicht entweichen. Warme Luft dehnt sich
aus. Dadurch _____

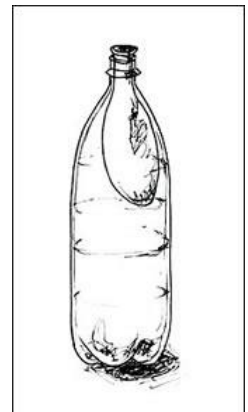
Versuch 4 – Ist Luft nichts?



Was vermutest du?

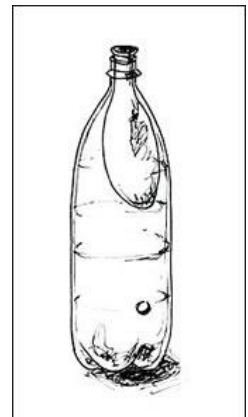
Material: 1 Flasche mit einem Loch, 1 Luftballon,
1 Stück Knete

1. Was kannst du beim ersten Versuch beobachten?



2. Was könnte beim zweiten Versuch passieren?

Probiere es aus. Was hast du beobachtet?



Warum ist das so?

Der Versuch zeigt, dass die Flasche nicht leer sondern mit _____
gefüllt ist. Da der Platz in der Flasche schon „besetzt“ ist, lies sich
der Luftballon im 1. Versuch _____.

Im 2. Versuch _____ die Luft durch das Loch und du
kannst den Ballon _____.

Versuch 5 – Ist Luft überall?



Was vermutest du?

Material: 1 Schüssel mit Wasser gefüllt
1 Glas
1 Serviette

Male ein Bild zu dem Versuch.

Was habe ich beobachtet?

Warum ist das so?

Im Glas befindet sich zu Beginn des Experimentes _____.

Sie verhindert das Eindringen des _____ in das Glas.

Deshalb bleibt die Serviette _____.

Versuche 6 und 7 – Hat Luft ein Gewicht?



Was vermutest du?

Material Versuch 6: 1 vorbereitete Luftballonwaage
1 aufgeblasenen Luftballon
2 leere Luftballons

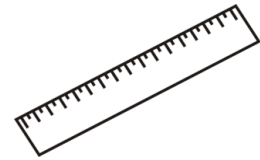
Male ein Bild zu dem Versuch.

A large, empty rectangular box with a thin black border, intended for a student to draw a picture related to the experiment.

Was passiert bei den leeren Luftballons?

Was passiert bei dem aufgeblasenen Ballon?

Material Versuch 7: 1 langes Lineal
1 großes Zeitungsblatt



Male ein Bild zu dem Versuch.

Was habe ich beobachtet?

Warum ist das so?

Auch Luft hat ein _____. Das Gewicht der Luft über dem Zeitungsblatt _____ dieses nach unten. Da das Blatt sehr groß ist, kann die _____ selbst bei starken Schlägen verhindern, dass die _____ angehoben wird.

Die Luft, die in den Luftballon geblasen wird, hat ein Gewicht.

Deshalb ist der _____ Luftballon schwerer als der _____.

Luft drückt Gewicht Zeitung aufgeblasene unaufgeblasene

Versuche 8 und 9 – Kann Luft etwas bewegen?



Was vermutest du?

Material Versuch 8: 1 Plastiktüte
2 Bücher

Male ein Bild zu dem Versuch.

Was habe ich beobachtet?

Warum ist das so?

Die Luft wird in den Beutel _____ . Je mehr Luft sich in ihm befindet, desto mehr wird sie _____. Der Druck im Beutel steigt. Dieser _____ wird auf den Bücherstapel übertragen: Der Bücherstapel wird _____. Luft kann Kraft ausüben.

Druck

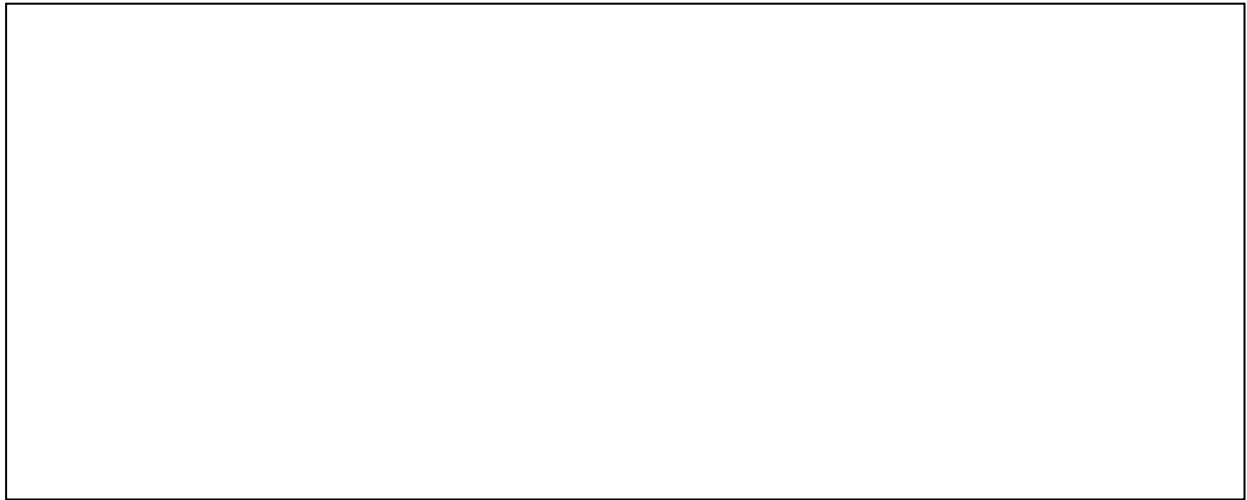
zusammengedrückt

geblasen

angehoben

Material Versuch 9: 1 leere Flasche
1 Papierkugelchen aus Küchenpapier

Male ein Bild zu dem Versuch.



Was habe ich beobachtet?

Warum ist das so?

Die Flasche ist mit _____ gefüllt. Wenn man noch mehr Luft hinein pustet, muss _____ Luft aus der Flasche entweichen. Diese Luft drückt das Papierkugelchen aus der Flasche_____. Luft kann _____ ausüben und Dinge bewegen.

Kraft

gleichzeitig

Luft

heraus

Versuch 10 – Kann Luft bremsen?



Was vermutest du?

Material: 1 Schirm
1 Tüte oder Zeitung



Male ein Bild zu dem Versuch.

Was habe ich beobachtet?

Warum ist das so?

_____ ist immer um uns herum, auch wenn wir sie nicht
sehen. Wir spüren sie, wenn sie gegen uns drückt und uns

Versuch 11 – Kann Luft Geräusche übertragen?



Was vermutest du?

Material:

Male ein Bild zu dem Versuch.

A large empty rectangular box intended for drawing the experiment setup.

Was habe ich beobachtet?

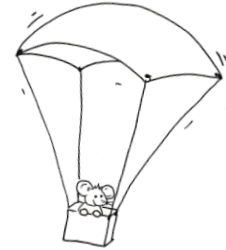
Warum ist das so?

Versuch 12 – Kann Luft schützen?



Was vermutest du?

Material: 1 Plastiktüte oder 1 Taschentuch
1 Joghurtbecher
Schnur



Male ein Bild zu dem Versuch.

Was habe ich beobachtet?

Warum ist das so?

Luft kann etwas tragen, zum Beispiel einen _____.
Durch den _____ wird der Korb beim Absturz
_____ und kann sacht auf der Erde landen. Luft
hilft auch, dass wertvolle Dinge nicht kaputt gehen, zum Beispiel
durch _____.

Zusatzversuch 13 – Kann man Luft zusammenpressen?



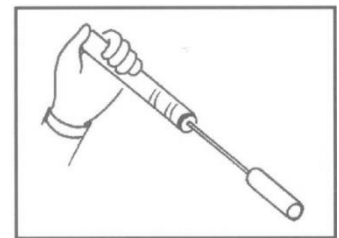
Was vermutest du?

Material: 1 Luftpumpe

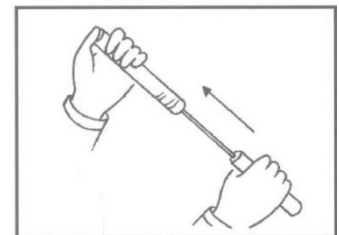


1. Zieh den Kolben der Luftpumpe heraus.

2. Halte die Öffnung mit einem Finger zu.



3. Press den Kolben nun so weit wie möglich in die Pumpe. Was spürst du an deinem Finger?



4. Lass den Kolben anschließend wieder los. Was passiert?

Warum ist das so?

Mit viel Kraft kann Luft _____ werden. Man sagt dazu: Sie wird „komprimiert“. Die zusammengepresste _____ in der Pumpe _____ gegen deren Wände. Daher wird der _____ wieder in zurückgeschoben, wenn man ihn loslässt.

Luft

drückt

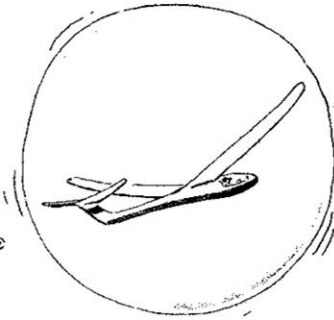
zusammengepresst

Kolben

Was Luft alles kann



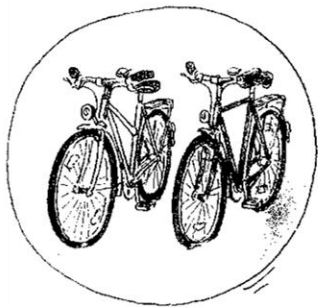
Luft _____.



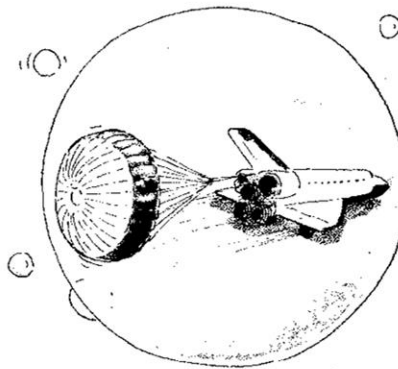
Luft _____.



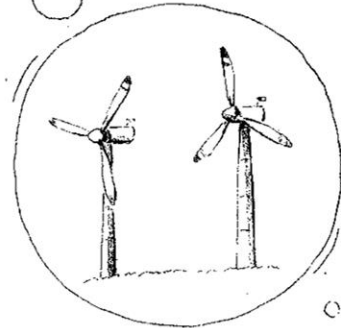
Luft _____.



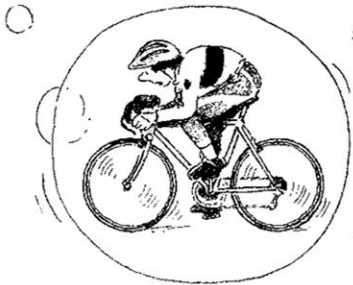
Luft _____.



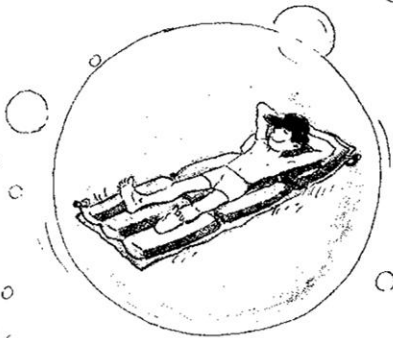
Luft _____.



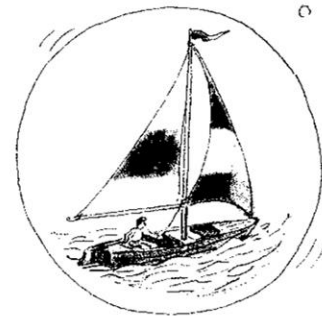
Luft _____.



Luft _____.



Luft _____.



Luft _____.



Wähle für jedes Bild den passenden Satz und schreibe ihn darunter:

- Luft bewegt.
- Luft trägt.
- Luft bremst.

Das habe ich noch über Luft erfahren:

Versuch 1 – Kann man Luft spüren?



Material: 1 Pappe

So geht es:

1. Nimm die Pappe in die Hand und wedle dir damit Luft zu.
2. Überlege genau, was du spürst.

Versuch 2 – Kann man Luft sehen?



Material: 1 Glas
1 Strohhalm
Wasser



So geht es:

1. Fülle ein Glas mit Wasser und stecke den Strohhalm hinein.
2. Puste in den Strohhalm und beobachte was passiert.

Versuch 4 – Ist Luft nichts?



Material: 1 Flasche mit einem Loch
1 Luftballon
1 Stück Knete

So geht es:

1. Stecke einen Luftballon wie auf dem 1. Bild in eine Flasche und stülpe ihn außen über das Gewinde.
2. Versuche, den Ballon in der Flasche aufzublasen.
3. Entferne nun die Knete vom Loch der Flasche (wie auf dem 2. Bild).
4. Schreibe deine Vermutung zum 2. Versuch auf.
5. Starte einen 2. Versuch.
Tipp: Halte beim 2. Versuch die Hand vor das Loch. Was spürst du? (Die Antwort kann dir helfen den Versuch zu erklären.)

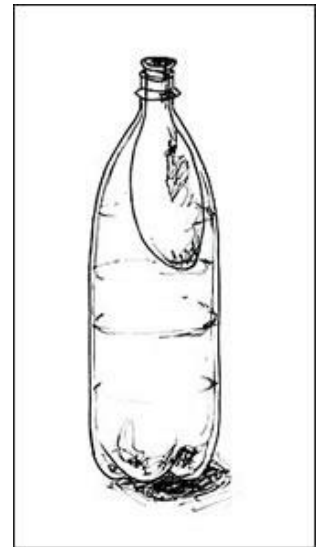


Bild 1

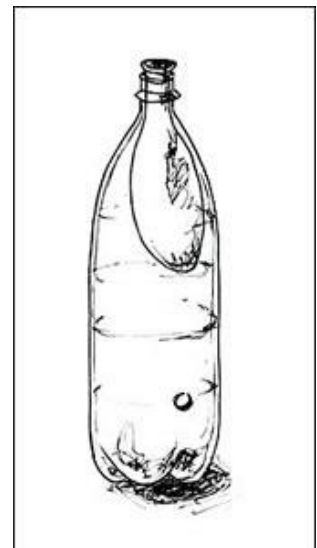


Bild 2

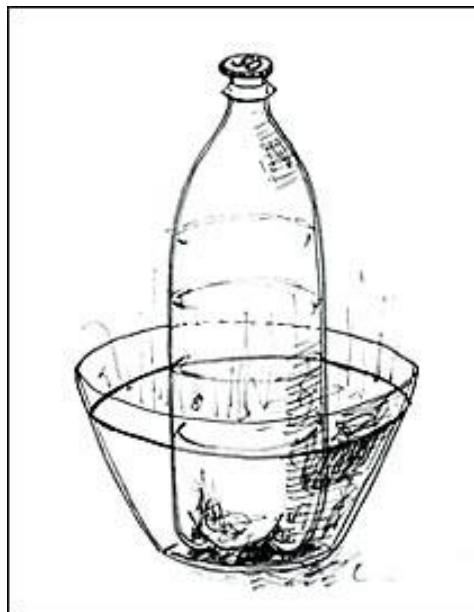
Versuch 3 – Gibt es einen Unterschied zwischen warmer und kalter Luft?



Material: 1 Flasche
1 Schüssel mit heißem Wasser
1 Münze

So geht es:

1. Fülle die Schüssel mit warmem Wasser.
2. Feuchte den Flaschenhals mit deinem Finger und mit kaltem Wasser aus dem Wasserhahn an.
3. Lege die Münze auf die Flasche.
4. Stelle die Flasche vorsichtig in die Schüssel mit dem heißen Wasser.
5. Beobachte genau, was mit der Münze passiert.



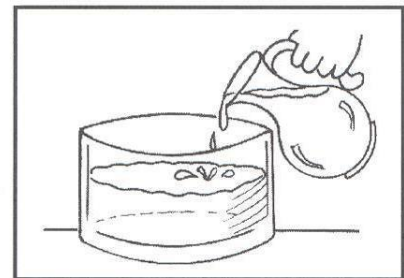
Versuch 5 – Ist Luft überall?



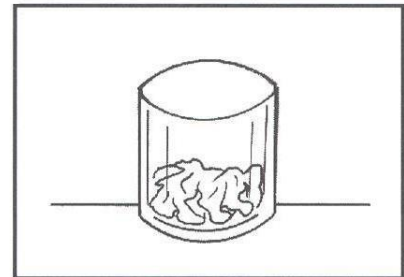
Material: 1 Schüssel mit Wasser gefüllt
1 Glas
1 Serviette

So geht es:

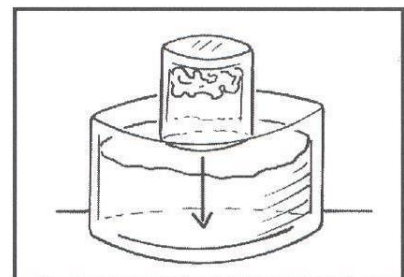
1. Fülle die Schüssel bis zum Strich mit Wasser.



2. Stopfe die Serviette fest auf den Boden des Glases.
Sie darf nicht rausrutschen, wenn du es umdrehst.



3. Tauche das Glas mit der Öffnung nach unten senkrecht ins Wasser.

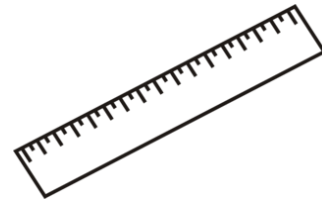


4. Was passiert mit der Serviette?

Versuch 7 – Hat Luft ein Gewicht?

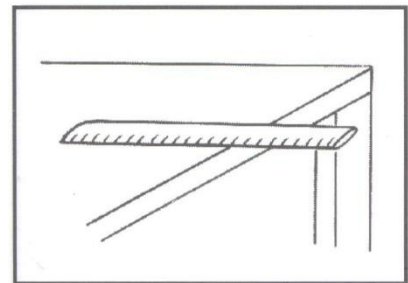


Material: 1 langes Lineal
1 großes Zeitungsblatt

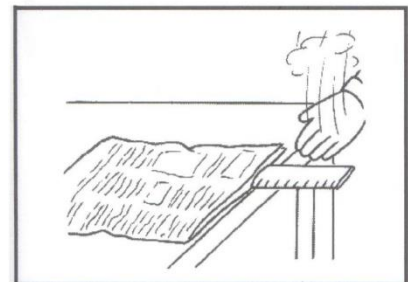


So geht es:

1. Lege das Lineal so auf den Tisch, dass es zu etwa einem Drittel über die Tischkante hinausragt.



2. Lege das Zeitungsblatt auf den Teil des Lineals, der auf dem Tisch liegt und streiche es mit der Hand etwas fest.



3. Schlage nun mit der Hand auf den überstehenden Teil des Lineals. Vorsicht: Ein zu starker Schlag kann das Lineal zerbrechen!



4. Beantworte die Fragen auf deinem Forscherprotokoll.

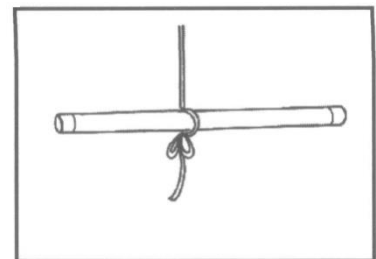
Versuch 6 – Hat Luft ein Gewicht?



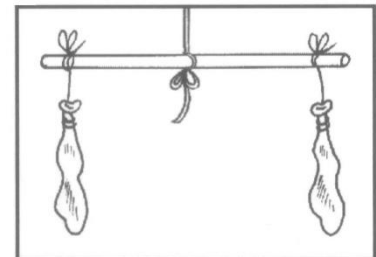
Material: 1 vorbereitete Luftballonwaage
1 aufgeblasenen Luftballon
2 leere Luftballons

So geht es:

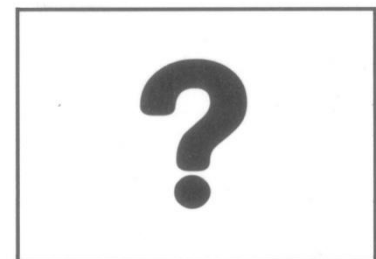
1. Halte die Waage an dem befestigten Faden fest.



2. Hänge zuerst zwei leere Luftballons an die Kerben der Waage. Notiere deine Beobachtung.



3. Tausche einen leeren Luftballon gegen den aufgeblasenen. Notiere deine Beobachtung.



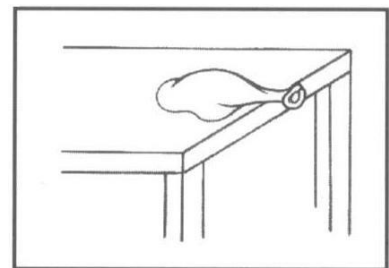
Versuch 8 – Kann Luft etwas bewegen?



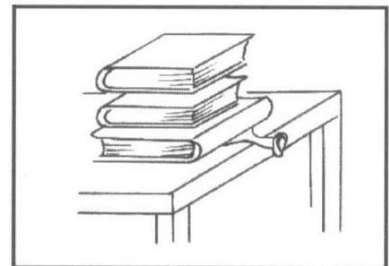
Material: 1 Plastiktüte
2 Bücher

So geht es:

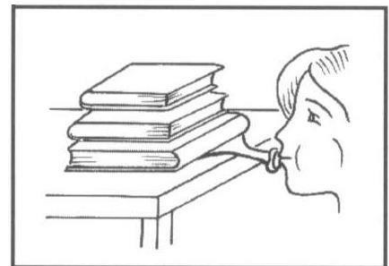
1. Lege die Tüte flach auf den Tisch.
Lasse die Öffnung ziemlich weit über den Tischrand hinausschauen.



2. Staple zwei Bücher (zum Beispiel Sprachfreunde und Mathematikbuch) auf die Tüte.



3. Umgreife das Stück der Tüte, das über den Tischrand hinausschaut mit der Faust. Blase kräftig in die Tüte.



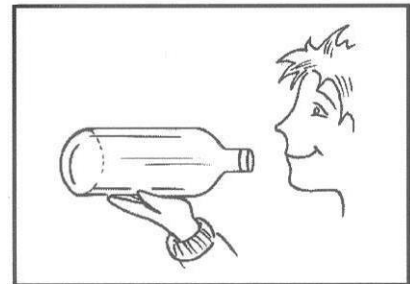
Versuch 9 – Kann Luft etwas bewegen?



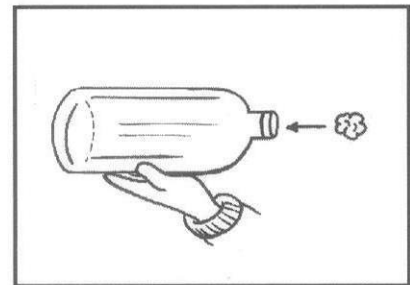
Material: 1 leere Flasche
1 Papierkugelchen aus Küchenpapier

So geht es:

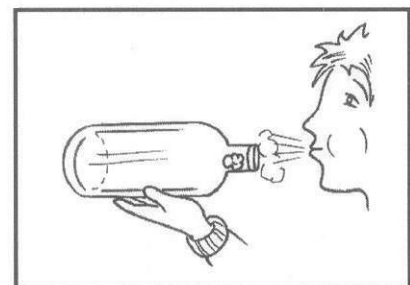
1. Halte die offene, leere Flasche waagrecht vor den Mund.



2. Forme aus dem Küchenpapier ein Kugelchen. Lege das Papierkugelchen in den Flaschenhals.



3. Versuche es in die Flasche zu blasen. Achte darauf, dass du deinen Mund spitz vor die Flasche hältst und mit etwas Abstand hinein pustest.



Versuch 10 – Kann Luft bremsen?



Material: 1 Schirm
1 Tüte oder Zeitung



So geht es:

1. Renn mit dem geschlossenen Schirm vor dir vom Start bis zum Ziel.
2. Öffne den Schirm. Halte ihn mit der Spitze nach vorn und renn vom Start bis zum Ziel. Was fällt dir auf?
3. Halte eine Plastiktüte oder eine Zeitung vor deinen Bauch. Renn los und lass die Tüte oder Zeitung während des Rennens los. Was passiert?

Versuch 11 – Kann Luft Geräusche übertragen?



Material:

So geht es:

Versuch 12 – Kann Luft schützen?



Material: 1 Plastiktüte oder Taschentuch
1 Joghurtbecher
Schnur

So geht es:

Bau für Pit einen Fallschirm.

Nutze die Tippkarten 1 bis 3, falls der Fallschirm nicht richtig funktioniert.

