

Versuche im Sachunterricht der Grundschule

Was Sie in diesem Buch erwartet

In diesem Buch haben wir für Sie über 80 Versuche zu einzelnen Phänomenen der Naturwissenschaft zusammengetragen. Sie finden hier Versuche zu den Themenbereichen *Luft, Wasser, Optik, Akustik, Magnetismus, Elektrizität, Verbrennung, Wald, Sinne* sowie eine kleine Sammlung weiterer interessanter Versuche, die spannende Beobachtungen aus dem Alltagsleben bewusst machen und erklären.

Unterrichtspraktisch erprobt: Alle Versuche sind mehrfach unterrichtspraktisch erprobt und weisen z.T. unterschiedliche Schwierigkeitsgrade auf.

Übersicht mit den Versuchen, Checkliste und Hinweisen: Zu jedem Themenbereich gibt es eine Übersicht über die vorgestellten Versuche. Um Ihnen die Unterrichtsvorbereitung zu erleichtern, sind die Übersichten mit einer Checkliste versehen, auf der Sie die benötigten Materialien abhaken können. So sehen Sie auf einen Blick, welche Materialien bereits vorhanden sind und welche noch besorgt werden müssen. Die Übersicht beinhaltet neben allgemeinen Hinweisen auch Orientierungshilfen zur Durchführung der Versuche und Hinweise auf Kopiervorlagen in diesem Buch.

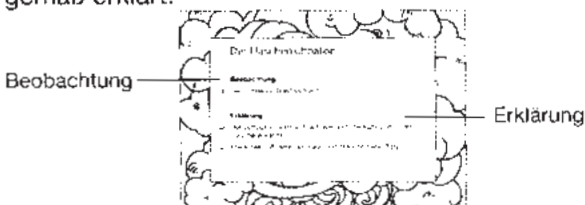
Karteikarten: Im Unterricht hat es sich als vorteilhaft erwiesen, die Versuche statt auf Arbeitsblättern auf Karteikarten darzustellen. Die Karten sind für die Kinder übersichtlicher und handlicher.

Aufbau der Karteikarten

Vorderseite: Hier steht der Name des Versuches, alle benötigten Materialien sind aufgelistet. Eine oder mehrere Abbildungen illustrieren anschaulich die Durchführung des Versuches. Die Kinder finden hier auch detaillierte Anweisungen zum Versuchsablauf.



Rückseite: Hier wird beschrieben, was bei dem jeweiligen Versuch in der Regel zu beobachten ist. Außerdem wird das beobachtete Phänomen kindgemäß erklärt.



Einsatz der Karten im Unterricht

Hier möchten wir Ihnen Vorschläge für ein mögliches Vorgehen im Unterricht unterbreiten.

- Lesen Sie die Hinweise auf den Übersichten der Themenbereiche, bevor Sie die Versuche durchführen.
- Entscheiden Sie, welche Versuche für Ihre Klasse geeignet sind.
- Überlegen und planen Sie den didaktischen Ort und den methodischen Einsatz der Karteikarten, z.B. in einem eher offenen oder eher gebundenen Unterricht, in der Freiarbeit, im Projektunterricht, bei geeigneten Versuchen auch als Hausaufgabe. Achten Sie darauf, genügend Zeit für das Vermuten, Ausprobieren, für die Erklärungsversuche und das Reflektieren und (Er-) Klären einzuplanen.
- Besorgen Sie vorab die benötigten Materialien, auch in Zusammenarbeit mit Kolleginnen und Kollegen oder den Elternsprechern. Kopieren Sie sich hierfür am besten die jeweilige Übersicht und nutzen Sie die Checkliste, um vorhandene Materialien abzuhaken.
- Probieren Sie die ausgewählten Versuche unbedingt *vorher* selbst aus!

Tipp: Bewahren Sie die Materialien zu den einzelnen Themenbereichen in beschrifteten Schachteln auf. So können Sie bei der Wiederholung der Versuche jederzeit auf einen großen Fundus zurückgreifen.

Viel Erfolg und Freude bei der Durchführung wünschen

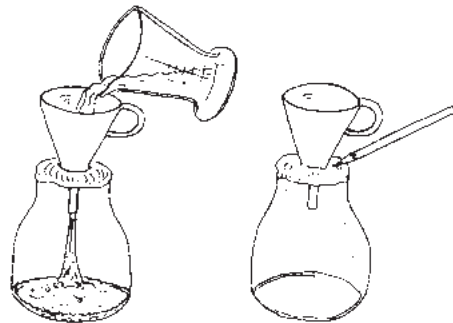
Ingrid Dröse und Lorenz Weiß

(Kontakt: lorenz.weiss@konstantins-freunde.de)

Luft ist überall

Du brauchst:

- ┆ ein leeres Glas
- ┆ ein Gefäß mit Wasser
- ┆ einen Trichter
- ┆ Knete
- ┆ einen Bleistift



So wird der Versuch durchgeführt:

1. Setze den Trichter auf das leere Glas!
2. Verteile die Knete so um den Rand des Glases, dass Trichter und Glas fest miteinander verbunden sind! Zwischen der Glaswand und dem Knetgummi darf sich kein Loch befinden.

Aufgabe A

Gieße langsam Wasser in den Trichter!

Aufgabe B

Drücke mit dem Bleistift ein Loch in die Knetmasse!
Gieße nun Wasser in den Trichter!

Vermute, was passieren wird!

Luft ist überall

Aufgabe A

Beobachtung:

- ┆ Das Wasser bleibt im Trichter stehen.

Erklärung:

- ┆ Das Glas ist bereits mit Luft gefüllt. Deshalb ist kein Platz mehr für das Wasser vorhanden.

Aufgabe B

Beobachtung:

- ┆ Jetzt läuft das Wasser in die Flasche.

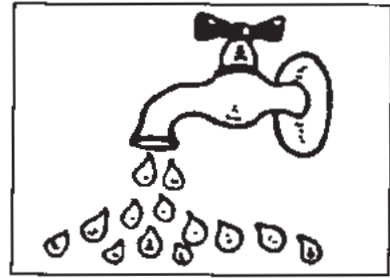
Erklärung:

- ┆ Durch das Loch in der Knete kann die Luft aus der Flasche entweichen.
- ┆ Die entwichene Luft macht Platz für das Wasser, das durch die Trichteröffnung kommt.

Die Wasserlupe

Du brauchst:

- einen großen Joghurtbecher
- einen Gummiring
- Frischhaltefolie
- kleine Gegenstände
- etwas Wasser



So wird der Versuch durchgeführt:

1. Lege die Gegenstände in den Joghurtbecher!
2. Befestige die Folie mit Hilfe des Gummiringes über dem Becher! Drücke die Folie dabei in der Mitte etwas ein, sodass eine kleine Vertiefung entsteht!
3. Gieße etwas Wasser in die Vertiefung und blicke dann in den Becher!

Was stellst du fest?

Die Wasserlupe

Beobachtung:

- Durch die Folie sieht man die Gegenstände viel größer.

Erklärung:

- Die Folie bekommt durch die Wölbung und das Wasser dieselbe Form wie die Linse eines Vergrößerungsglases.
- Die Folie wirkt hier wie eine Lupe. Deshalb sind alle Dinge vergrößert zu sehen.

Der unendliche Blick

Du brauchst:

- einen Standspiegel
- einen Taschenspiegel



So wird der Versuch durchgeführt:

1. Halte den Taschenspiegel mit der Rückseite vor das eine Auge!
2. Mit dem anderen Auge blickst du in den stehenden Spiegel.
3. Halte den Taschenspiegel so, dass du eine unendliche Reihe von Spiegeln siehst!

Versuche, zu erklären!



Der unendliche Blick

Beobachtung:

- Nur wenn der Taschenspiegel parallel zum Standspiegel steht, kann man unendlich viele Spiegel sehen.

Erklärung:

- Steht der Spiegel parallel, wird bei der Spiegelung Licht verschluckt.
- Je kleiner die Spiegelbilder werden, desto mehr Licht wird bei jeder Spiegelung verschluckt. Deswegen werden die kleineren Spiegelbilder dunkler und unscharf.