

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, Licht und Schatten, Akustik, Magnetismus, Elektrizität, Verbrennung, Wald und Pflanzen, unsere Sinne* sowie *Bauen und Konstruieren*.

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 zur Versuchsdurchführung.

Name

Materialien

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)

Licht und Schatten



Hinweise

- ➔ Bei dem Versuch **Regenbogen – selbst gemacht** sind die Kinder unbedingt darauf hinzuweisen, dass sie nicht in die Sonne oder deren Spiegelbild blicken dürfen.

Doppelt sehen

Benötigtes Material:

- ein Glas
- ein Krug mit Wasser
- ein Knopf
- eine Unterlage

Geknickte Trinkhalme

Benötigtes Material:

- ein Glas mit Wasser
- Trinkhalme

Die Wasserlupe

Benötigtes Material:

- ein großer Joghurtbecher
- ein Gummiring
- Frischhaltefolie
- kleine Gegenstände
- etwas Wasser

Regenbogen – selbst gemacht

Benötigtes Material:

- ein niedriges Gefäß
- ein weißes Tuch

Der unendliche Blick

Benötigtes Material:

- ein Standspiegel
- ein Taschenspiegel

Ein billiges Fernrohr

Benötigtes Material:

- etwas, das nicht so gut zu erkennen ist, weil es weit weg ist, z. B. die Überschrift eines Plakates

Die Irrgartenkartoffel

Benötigtes Material:

- eine vorgekeimte Kartoffel
- ein Blumentopf mit feuchter Erde
- ein Blumentopfuntersetzer
- ein Schuhkarton
- Karton
- eine Schere
- Klebeband

Eine einfache Sonnenuhr

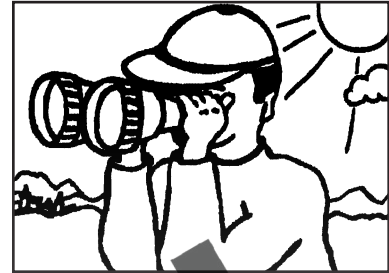
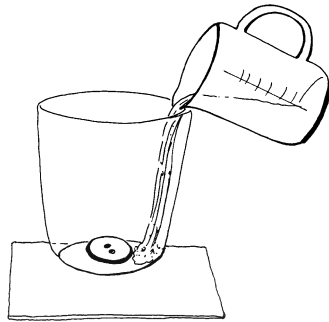
Benötigtes Material:

- ein weißes Tellermodell

Doppelt sehen

Du brauchst:

- ein Glas
- einen Krug mit Wasser
- einen Knopf
- eine Unterlage



So wird der Versuch durchgeführt:

1. Lege den Knopf genau in die Mitte des Glases!
2. Gieße vorsichtig etwas Wasser in das Glas! Der Knopf darf sich dabei nicht bewegen.
3. Betrachte das Glas nun von der Seite!

Was fällt dir auf?

Doppelt sehen

Benötigtes Material:

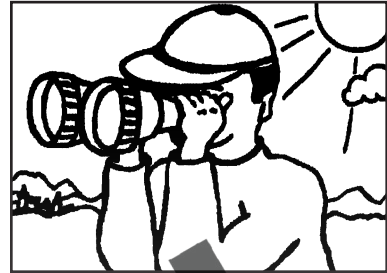
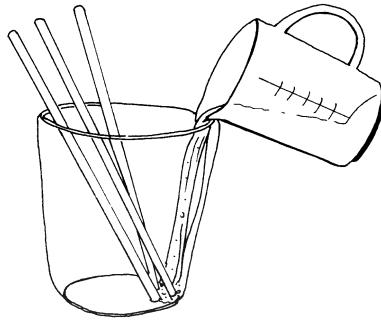
Ein Glas, ein Knopf, ein Krug mit Wasser. Der Knopf liegt auf dem Boden des Glases.

zur Ansicht

Geknickte Trinkhalme

Du brauchst:

- ein Glas mit Wasser
- Trinkhalme



So wird der Versuch durchgeführt:

1. Stelle die Trinkhalme in das Glas!
2. Betrachte das Glas von der Seite!

Was fällt dir auf?

Geknickte Trinkhalme

Reobachtung:

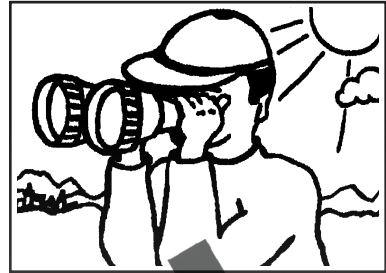
Die Trinkhalme sind in einer bestimmten Art geknickt zu sein, wo sie in das



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

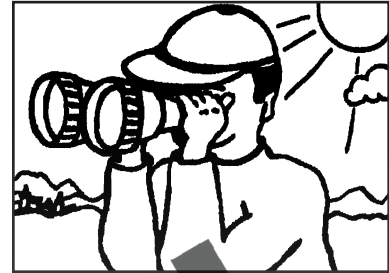
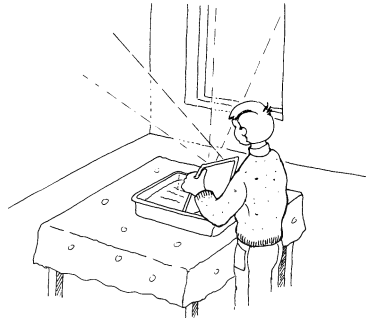
Beobachtung:

Man sieht die Gegenstände viel größer.

Regenbogen – selbst gemacht

Du brauchst:

- ein niedriges Gefäß
- Wasser
- einen Spiegel
- ein Glas



So wird der Versuch durchgeführt:

An einem sonnigen Tag kannst du einen Regenbogen entstehen lassen.

1. Gieße etwas Wasser in das Gefäß!
2. Stelle den Spiegel schräg ins Wasser!
3. Stelle nun das Gefäß so ans Fenster, dass Sonnenlicht auf den Spiegel fällt.
4. Halte den Spiegel so, dass das Licht, das durch das Wasser fällt, vom Spiegel reflektiert wird.
Du müsstest nun an der Wand einen schwachen Regenbogen erkennen können.

Tip: Wenn die Wand im Zimmer nicht weiß sein sollte, halte einfach ein großes Stück weißes Papier davor!

Versuche, deine Beobachtung zu erklären!

Regenbogen – selbst gemacht

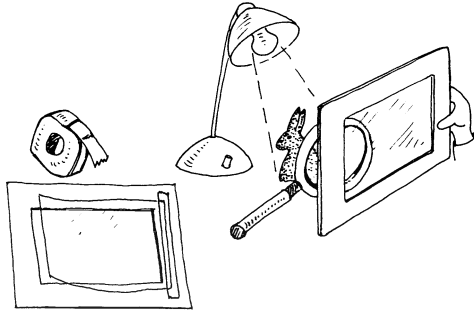
Beobachtung:

- In dem Zimmer ist ein Regenbogen zu sehen.

Ein Auge basteln

Du brauchst:

- Karton
- Pergamentpapier
- eine Schere
- Klebeband
- eine Lupe
- eine (Tisch-)Lampe
- einen Gegenstand



So wird der Versuch durchgeführt:

1. Schneide ein Fenster aus dem Karton!
2. Klebe das Pergamentpapier darüber!
3. Halte den Rahmen zwischen Gesicht und Lupe!
4. Beleuchte den Gegenstand mit der Lampe und schaue ihn durch Rahmen und Lupe an!
5. Bewege die Lupe so lange vor und zurück, bis ein scharfes Bild des Gegenstandes auf dem Pergamentpapier erscheint!

Was stellst du fest?

Ein Auge basteln

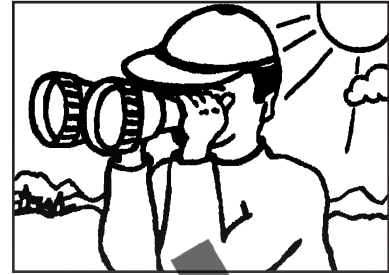
Erklärung

- Fällt ein Gegenstand ins Auge, kann man den Gegenstand sehen.
- Wenn ein Gegenstand weiter zurück und es gelangt durch die Pupille ins Auge.

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

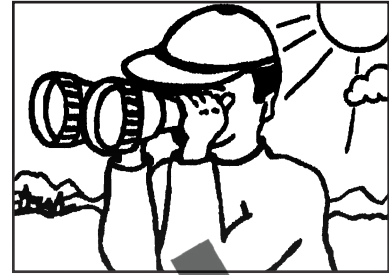
Benötigtes Material:

Ein Taschenspiegel, der parallel zum Standspiegel steht,

Ein billiges Fernrohr

Du brauchst:

- etwas, das du nicht so gut erkennen kannst, weil es weit weg ist, z. B. die Überschrift eines Plakates



So wird der Versuch durchgeführt:

1. Bilde mit Daumen und Zeigefinger den Buchstaben O!
2. Schließe ein Auge!
3. Halte das „O“ vor das geöffnete Auge und lasse es immer kleiner werden, bis nur noch ein kleiner Spalt zu sehen ist!

Was stellst du fest?

Ein billiges Fernrohr

Rechenart:

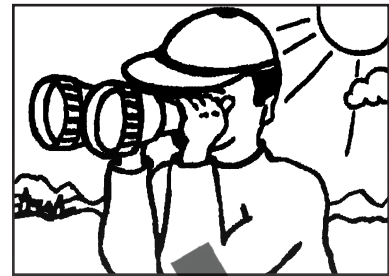
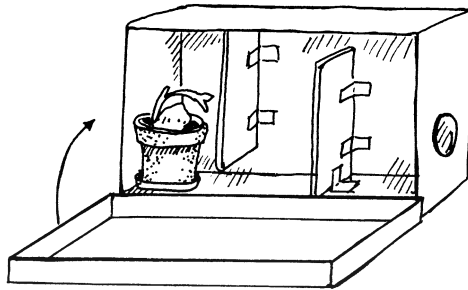
Bei ... erscheinen vergrößert.



Die Irrgartenkartoffel

Du brauchst:

- eine vorgekeimte Kartoffel
- einen Blumentopf mit feuchter Erde
- einen Blumentopfuntersetzer
- einen Schuhkarton
- Karton
- eine Schere
- Klebeband



So wird der Versuch durchgeführt:

1. Schneide mehrere Stücke Karton als Zwischenwände für den Schuhkarton zu!
2. Klebe die Zwischenwände wie oben abgebildet mit dem Klebeband in den Schuhkarton! Achtung: Es muss jeweils eine schmale Lücke bleiben!
3. Schneide ein Loch in die gegenüberliegende Querseite des Schuhkartons!
4. Pflanze die Kartoffel in den Blumentopf und gieße sie!
5. Stelle den Blumentopf mit dem Untersetzer in den Schuhkarton! Achtung: Der Blumentopf muss an der Querseite ohne Loch stehen!
6. Schließe den Karton und stelle ihn ans Fenster!
7. Warte ein paar Tage!

Was stellst du fest?

Die Irrgartenkartoffel

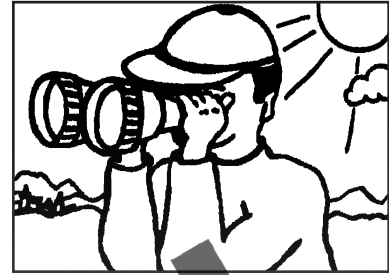
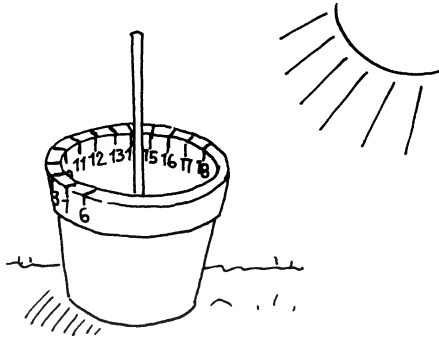
Beschreibung:

Die Kartoffelpflanze sucht sich ihren Weg durch den „Irrgarten“.

Eine einfache Sonnenuhr

Du brauchst:

- einen größeren Blumentopf aus Ton
- einen Stab
- einen Filzstift



So wird der Versuch durchgeführt:

1. Stelle den Blumentopf an einen sonnigen Ort! Unter dem Topf sollte sich Erde befinden.
2. Stecke den Stab senkrecht durch das Bodenloch! Die Erde unter dem Topf verhindert, dass der Stab umfällt.
3. Zeichne zu jeder vollen Stunde einen Strich auf den Blumentopfrand!

Beobachte, was passiert!

Eine einfache Sonnenuhr

Beobachtung:

Die Schatten des Stabes folgt der Bewegung der Sonne und