

1.

Kinder forschen im Advent

Weihnachtsstern

Das können Kinder entdecken

Was passiert, wenn ich Papier auf Wasser lege? Ändert sich etwas, wenn ich es vorher anmale? Wie ist es, an geknickten Stellen? Und wie kann ich diese Phänomene nutzen?

Materialien

- Blanko-Schreibpapier - gerne verschiedene
- Holzbuntstifte - wasserfest
- kl. Kreisvorlage z.B. Trinkglas ca. Ø 5-6cm
- Bleistift
- Radiergummi
- Schere
- Schale mit Wasser mind. Ø 10 cm

So geht's

Mit Hilfe des Glases zeichnen die Kinder einen Kreis auf ihr Papier. Daran nach außen die Sternspitzen setzen. In den Mittelkreis eine Botschaft schreiben oder malen, alles mit den Buntstiften gestalten. Dann die Sternzacken an der Kreislinie entlang nach innen in die Kreismitte falten. Was denken die Kinder, was wohl passieren wird, wenn sie die gefaltete Form mit den Zacken nach oben auf Wasser legen? In eine Schale mit Wasser geben und beobachten was passiert!





Zum Forschen anregende Fragen:

- Funktioniert das mit allen Papieren?
- Was passiert, wenn ich den Knick ganz stark falze oder nur sehr schwach?
- Ändert sich etwas, wenn ich die Blume außen oder innen mit Buntstiften anmale und z.B. an den Knickstellen die Farbe besonders dicht auftrage?
- Wie ist es wenn ich wasserfeste Wachsmalstifte nehme – Wie wenn sie wasserlöslich sind?

Wissenswertes:

Papier besteht aus feinen Fasern, die eng beieinander liegen. Das Wasser zieht nun langsam zwischen die Fasern, dadurch quillt das Papier auf. An den Knicken des Sterns wurden die Fasern durch das Falzen zusammengedrückt und zum Teil gebrochen. Das Wasser kann hier nun leichter zwischen die Fasern ziehen und drückt die Fasern an der Falte wieder auseinander, also entfalten sich die Sternspitzen!



2.

Kinder forschen im Advent

Weihnachtssterne aus Butterbrottüten

Das können Kinder entdecken

Hier steckt viel Mathematik drin - Formen, Zahlen und Figuren

Materialien

- Weiße Butterbrottüten
- Flüssigkleber oder Klebestift
- Schere
- Locher oder Nadel
- Schnur zum Aufhängen

So geht's

Eine Butterbrottüte längs zusammenfalten.

Mit einem Bleistift die Schnittkanten vorzeichnen und nachschneiden oder einfach nach Gefühl Schnitte setzen.
(Achtung auf die Finger!)

Die Butterbrottüte auffalten und mit weiteren Tüten zusammenkleben, hierzu jeweils die untere Kante der Tüten mit Kleber bestreichen sowie eine Bahn von oben nach unten entlang der Mitte der Tüte. Den zusammengeklebten Stapel trocknen lassen. Das Muster der ersten Tüte nachschneiden.

Hinweis: Zusammengeklebt sind die Tüten recht stabil, evtl. brauchen die Kinder hierbei Unterstützung.
Die Tüten vorsichtig im Kreis auffalten.

Mit einem Locher oder einer Nadel in den beiden Endteilen ein Loch machen. Faden durchfädeln und evtl. die erste und letzte Tüte ebenfalls zusammenkleben. Aufhängen.



Zum Forschen anregende Fragen:

- Wie viele Tüten braucht ihr für einen Stern?
- Könnt ihr auf die gleiche Art auch eine Schneeflocke bauen?
- Was könnt ihr beobachten, wenn ihr ein Muster nur in eine Seite der Tüten schneidet?
- Was verändert sich, wenn ihr das Muster auf beide Seiten schneidet?
- Vergleicht eure verschiedenen Muster in den Sternen! Was fällt euch auf?
- Sind alle Muster möglich, die ihr euch vorstellt?



3.



Kinder forschen im Advent

Die Weihnachtswichtel-Parade

Das können Kinder entdecken

Mit Wolle lässt sich gut entdecken und forschen. Bei diesem Projekt kommt es darauf an, welche Wolle verwendet wird, denn nicht jedes Garn ist gleich gut geeignet. Sie erfahren, dass der Wichtel je nach verwendetem Material anders aussehen kann und entwickeln so ein Gefühl für die verwendeten Materialien.

Materialien

- Wolle verschiedener Dicke und Farbe
- kleine Papprollen
- Schere
- Klebstoff
- ein wenig Füllwatte
- eine rote Filzkugel

So geht's

Die Wollfäden für die Mütze werden mit einer Schlaufe um die Papprolle gelegt, oben zugebunden und nach Wunsch zurechtgeschnitten. Mit weißer Wolle wird eine Kugel als Bart hergestellt. Die Mütze bekommt ein wenig Füllwatte, so dass der Bart gut angeklebt werden kann. Jetzt fehlt noch die rote Filznase und der kleine Weihnachtswichtel ist fertig.



Zum Forschen anregende Fragen:

Welche Wolle eignet sich für das Projekt? Wie dick oder dünn darf sie maximal sein? Kann man auch große oder ganz kleine Pappringe verwenden? Wie sieht der Wichtel dann aus? Welche weihnachtlichen Figuren könnten noch aus diesem Material entstehen? Wie müsste beispielsweise der Weihnachtsmann gestaltet werden? Bräuchten wir hier bestimmte Wollfarben?

4.

Kinder forschen im Advent

Ein Blütenwunder zu Weihnachten

Das können Kinder entdecken

Die Kinder können entdecken, dass Bäume zum Blühen Wärme und Wasser benötigen.

Materialien

- Warmes Wasser
- eine Vase
- ein paar Zweige vom Kirschbaum oder der Zierkirsche (generell sind alle Frühblüher geeignet, Apfel-, Quitten- oder Pflaumenzweige, Forsythie, Schlehe...)

So geht's

Ein paar Zweige werden vom Baum geschnitten und über Nacht in lauwarmes Wasser eingelegt. Am Morgen stellt man sie in eine Vase mit frischem Wasser, das man alle drei- bis vier Tage austauscht. Die Zweige dürfen nicht direkt an der Heizung oder zu warm stehen, sonst trocknen sie aus.

Zum Forschen anregende Fragen:

Verändern sich die Zweige von Tag zu Tag? Was kannst du beobachten? Wenn du verschiedene Obstzweige nimmst, unterscheiden sie sich? Wann kannst du die Blütenansätze entdecken?



Wissenswertes:

Durch drei Wochen Wärme vom 4.12. bis Heiligabend erhalten die Zweige den Frühlingsimpuls: jetzt ist es warm, Zeit zu blühen!



5.



Kinder forschen im Advent

Mach's kurz, lieber Weihnachtsmann!

Das können Kinder entdecken

Pünktlich zu Heiligabend sollen alle Kinder ein Geschenk vom Weihnachtsmann bekommen. Keine leichte Aufgabe für den bärtigen Rotmantel und seine Gehilfen: Die Zeit ist knapp und die Rentiere haben nicht unendlich viel Kraft. Eine gute Planung ist also wichtig: Welches ist der kürzeste Weg für den Weihnachtsmann, um alle Geschenke bei den Kindern abzuliefern?

Materialien

- Brett
- Hammer
- Nägel
- feste Unterlage
- evtl. Perlen
- Wollfaden in verschiedenen Farben
- Schere

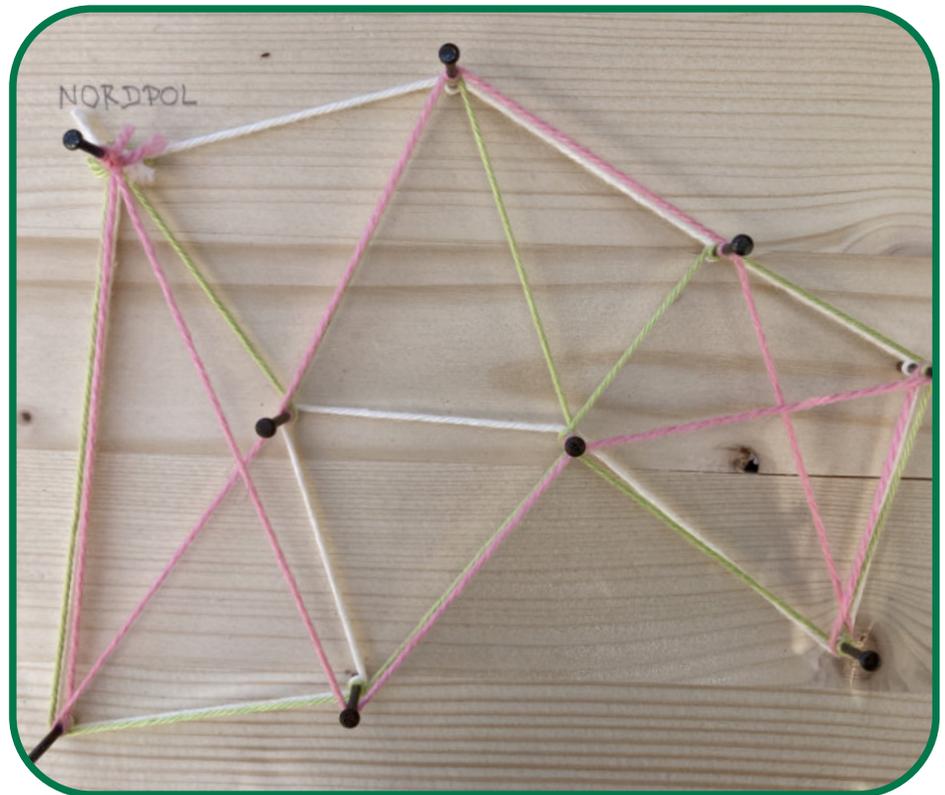
So geht's

Die Kinder erkunden allein oder zu zweit das Problem der Rundreise. Auf ein Brett werden mehrere Nägel eingehämmert. Tipp: Wenn sie Perlen auf die Bretter hämmern, besteht keine Gefahr, an den Nägeln hängen zu bleiben. Eine feste Unterlage verhindert, dass Tisch oder Untergrund beschädigt werden. Alternativ können auch eine Pinnwand und Pinnnadeln verwendet werden.

Ein Nagel wird als Startpunkt festgelegt. Das ist der Nordpol, an dem der Weihnachtsmann mit dem Schlitten startet. Alle anderen Nägel stellen jeweils ein Kind in seinem Zuhause dar. Vom Startpunkt ausgehend verbinden die Mädchen und Jungen alle Nägel auf einem möglichst kurzen Weg mit einer Schnur. Dabei gilt: Der Faden muss einmal um jeden Nagel herum gelegt werden. Zum Schluss muss der Faden wieder am Nordpol ankommen.

Ermutigen Sie die Kinder dazu, verschiedene Rundwege für ihr Nagelbrett zu finden und auch die Bretter der anderen auszuprobieren.

Wie viele Möglichkeiten entdecken sie für verschiedene Anordnungen der Nägel? Markieren Sie die Längen der gefundenen Routen jeweils mit andersfarbigen Schnüren. So können die Kinder sofort sehen, welche Route die kürzeste für den Weihnachtsmann war.



Zum Forschen anregende Fragen:

- Wie viele verschiedene Wege kannst Du finden?
- Kannst du einen Weg finden, für den du weniger Schnur brauchst?
- Was würdest du anderen Kindern empfehlen? Wie sollen sie vorgehen, um den kürzesten Weg zu finden?
- Wie ist es, wenn die Nägel sehr gleichmäßig angeordnet sind, zum Beispiel in Kreis- oder Linienform? Ist dann vielleicht eine andere Strategie erfolgreicher, als wenn die Nägel wild über das Brett verteilt sind?

6.

Kinder forschen im Advent

Rosinentanz

Das können Kinder entdecken

Sprudelbläschen können Dinge bewegen.

So geht's

Der Becher wird gut zur Hälfte mit Wasser gefüllt. Einen Teelöffel voll Natron in das Wasser einrühren. Die Rosinen in das Wasser geben. Mit der Pipette oder einem Löffel etwas Essig in den Becher geben. Und beobachten!

Materialien

- 1 Becher
- Wasser
- Natron
- Essig
- einige Rosinen
- 1 Teelöffel
- 1 Pipette

Zum Forschen anregende Fragen:

Welche anderen Dinge oder Lebensmittel tanzen auch in sprudelndem Wasser? Wie sieht es aus mit Linsen, Orangenkernen, Nudeln, ...



Wissenswertes:

Rosinen sind nur etwas schwerer als Wasser. Es hängt sehr davon ab, wie lange die Rosinen getrocknet wurden. Sehr alte und trockene Rosinen sinken schnell zu Boden. Sind die Rosinen relativ frisch oder liegen sie schon länger im Wasser, fallen sie nur langsam zu Boden.

Für diesen Versuch sollten die Rosinen nicht allzu alt sein. Sie können auch etwas eingeweicht werden, damit sie schneller zur Oberfläche steigen.

7.

Kinder forschen im Advent

Die Weihnachtsglocken erklingen schon

Das können Kinder entdecken

Schwingungen werden übertragen.

Materialien

- Bindfaden
- Gegenstände aus Metall
z. B. Gabel, Löffel usw.

So geht's

Die beiden Enden des Bindfadens werden, wie in der Abbildung gezeigt, in beide Hände genommen und jeweils um den Zeigefinger gewickelt. Beide Zeigefinger werden in die Ohren gesteckt (so als wollte man etwas herausbohren) und die Gabel oder der Löffel an eine Tischkante geschlagen. Die Schnur sollte so kurz sein, dass der Löffel frei schwingen kann.

Zum Forschen anregende Fragen:

- Wie klingt es wenn man unterschiedliche Schnüre/ Gegenstände nimmt (Suppenkelle, Gabel) nimmt?
- Geht es nur mit Metallgegenständen?

Wissenswertes

Durch das Anschlagen des Löffels am Tisch, wird dieser in Schwingungen versetzt, wodurch ein dumpf-klingender Ton entsteht, der über den Bindfaden verstärkt ins Ohr geleitet wird. Da durch den Bindfaden eher die tieferen Töne weitergeleitet werden, klingt es wie das Läuten von Kirchenglocken.



Im Rahmen der Aktion „Kinder forschen im Advent“ wurde dieser Tipp von dem explorhino Netzwerk Ostwürttemberg an der Hochschule Aalen zur Verfügung gestellt.

8.



Kinder forschen im Advent

Sternstunden

Das können Kinder entdecken

Heute können die Kinder ihre eigenen Wünsche erforschen und gemeinsam entdecken was es mit Geschenken auf sich hat. Was macht mich glücklich?

Materialien

- Herz und Hirn
- Stuhlkreis oder gemütliche Sitzecke
- Evt. ein (leeres) Geschenkpaket

So geht´s

Mit dem Morgenkreis oder einer kleineren Kindergruppe gemütlich hinsetzen. Das Geschenkpaket in die Mitte legen und einsteigen mit der Frage: Wenn das ein Geschenk für dich wäre – was sollte da am liebsten drin sein? Habe ich so etwas ähnliches schon – wieviel brauche ich davon? In dem weiteren philosophischen Gespräch über Geschenke kann dann gemeinsam über Fragen nachgedacht werden wie: Hast du auch schon mal jemandem etwas geschenkt und was war das? Warum schenken wir uns gegenseitig etwas? Wann freue ich mich über ein Geschenk – wann eher nicht? Was macht mich eigentlich glücklich? Wie viele Spielsachen brauche ich wirklich? Muss ich alles womit ich mal spielen will selbst besitzen? Sind mehr Spielsachen immer gut? Bekommen alle Menschen gleich viel Geschenke? Gibt es auch Geschenke, die wir nicht kaufen und auch nicht basteln können?





Die BNE-Bande



Quelle: Ulli Keil, Berlin © Stiftung Kinder forschen

Zum Forschen anregende Fragen:

- Mit dem Bild der BNE-Bande der Stiftung Kinder forschen überlegen, wer von den Kindern ein Bonbon/Lego.... geschenkt bekommen soll, wenn es nur eines gäbe und warum? Was ist gerecht?
- Überlegen ob ein materieller Wunsch vlt. doch nicht so wichtig ist, aber dafür ein immaterieller?
- Wie könnten mehrere Kinder Freude an einem Spielzeug haben und wie könnten evt. Probleme gemeistert werden?
- Für wen wäre es eine Idee einen eigenen Wunsch zurückzustellen zugunsten eines Wunsches von einem der „Wunschtannenbäume“ mit den Wünschen benachteiligter Kinder?

Wissenswertes:

Philosophieren mit Kindern bedeutet nicht mehr und nicht weniger als gemeinsames Nachdenken auf Augenhöhe über Fragen mit z.B. ethischen Dimensionen, auf die es keine richtigen oder falschen Antworten gibt. Es geht also um das Erforschen unserer eigenen Gedanken, Werte und Einstellungen, die unser Handeln leiten. Auch Kinder im Kindergartenalter können in dieser Weise philosophieren und machen sich und anderen dabei bewusst, was die Beweggründe ihres Denkens und Handelns sind.

9.

Kinder forschen im Advent

Backen, zählen, wiegen – Weihnachtskekse selbst gemacht

Das können Kinder entdecken

Mit dem Experimentieren vermitteln Sie den Kindern naturwissenschaftliche Kenntnisse und fördern den natürlichen Forscherdrang. Hier können einfache chemische Vorgänge beobachtet und ein eigenes Vorstellungsvermögen entwickelt werden. Zur Verkürzung der Backzeit kann man die Kinder zum Beobachten anregen, das fördert die Wahrnehmungsfähigkeit: Was macht die Hitze mit den Keksen? Wie verändern sie sich?

Materialien

- Rezept mit leckeren Zutaten
- Ausstechformen
- Nudelholz

So geht's

- 1. Schritt:** Rezept raussuchen, z. B. folgende Zutaten (125 g Mehl, 60 g Butter, 30 g Zucker, 1 Ei, 1 Prise Salz etc.) oder Kinder bringen Rezept von zu Hause mit
- 2. Schritt:** Kekse zubereiten, so wie es im Rezept genannt ist.
- 3 Schritt:** Kekse ausstechen
- 4. Schritt:** Kekse backen
- 5. Schritt:** Kekse vernaschen!





Wissenswertes:

Backen ist die Lieblingsbeschäftigung aller Kinder und sie lieben es, mitzuhelfen. Es ist besonders spannend, wenn sie selbst etwas machen und experimentieren können. Die Begeisterung ist groß, wenn gerührt oder mit beiden Händen geknetet, oder mit der Kuchenrolle der Teig ausgerollt wird. Auch das Ofenfenster ist interessant, denn es lädt zum Beobachten ein und man kann genau verfolgen, wie das Backwerk braun wird und zu duften beginnt.

Kinder erhalten so viele lebenspraktische Kompetenzen, schärfen Ihre Wahrnehmungsfähigkeit und können all ihre Sinne nutzen und sich spielerisch Wissen aneignen.

Zum Forschen anregende Fragen:

Wenn wir Weihnachtskekse backen, schieben wir den Teig in den Backofen. Wozu tun wir das und was passiert da eigentlich? Was macht Hitze mit welcher Zutat? Und was passiert mit Eiern im Teig?

Diese und weitere spannende Fragen werden auf **Meine Forscherwelt** erklärt.

Schaut rein: <https://www.meine-forscherwelt.de/text/was-passiert-beim-backen>

10.

Kinder forschen im Advent

Kaleidoskop

Das können Kinder entdecken

Wie kommen die schönen bunten Bilder in Kaleidoskopen zustande?

So geht's

Die Spiegelfolie in drei gleich große Streifen knicken. Auf einer Seite sollte ein kleines Stück stehen bleiben (siehe Zeichnung).

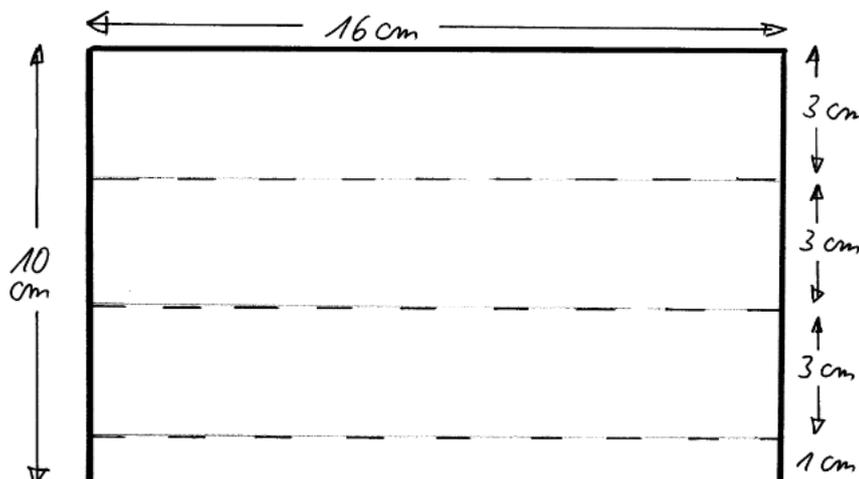
Die Spiegelfolie mit der Spiegelfläche nach innen zu einem Dreieck zusammenrollen und mit Klebeband festkleben. Den Schaschlikspieß von der Spitze befreien und seitlich an das Kaleidoskop kleben.

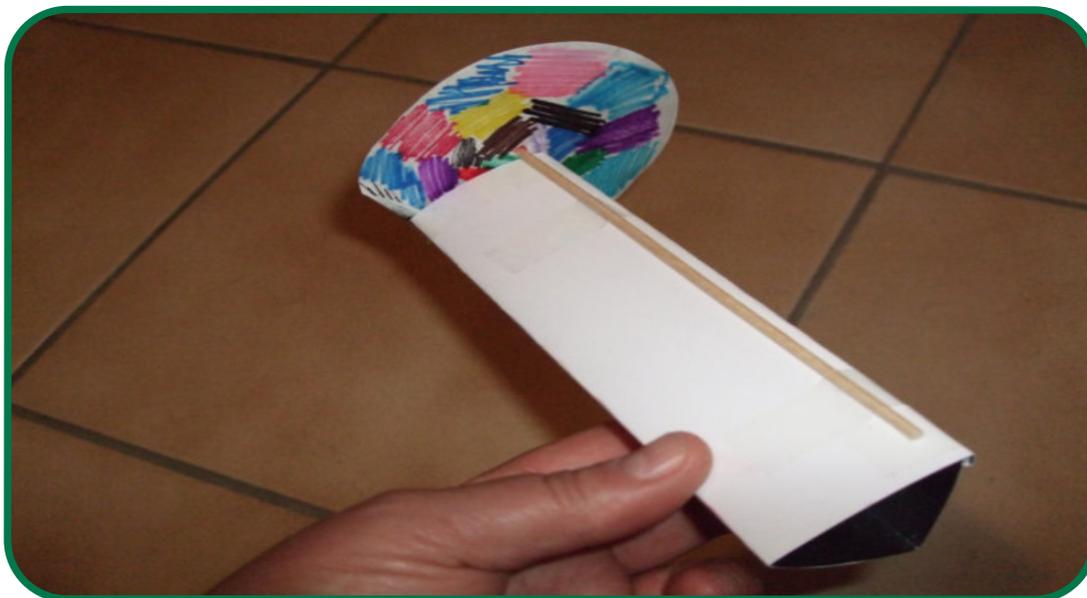
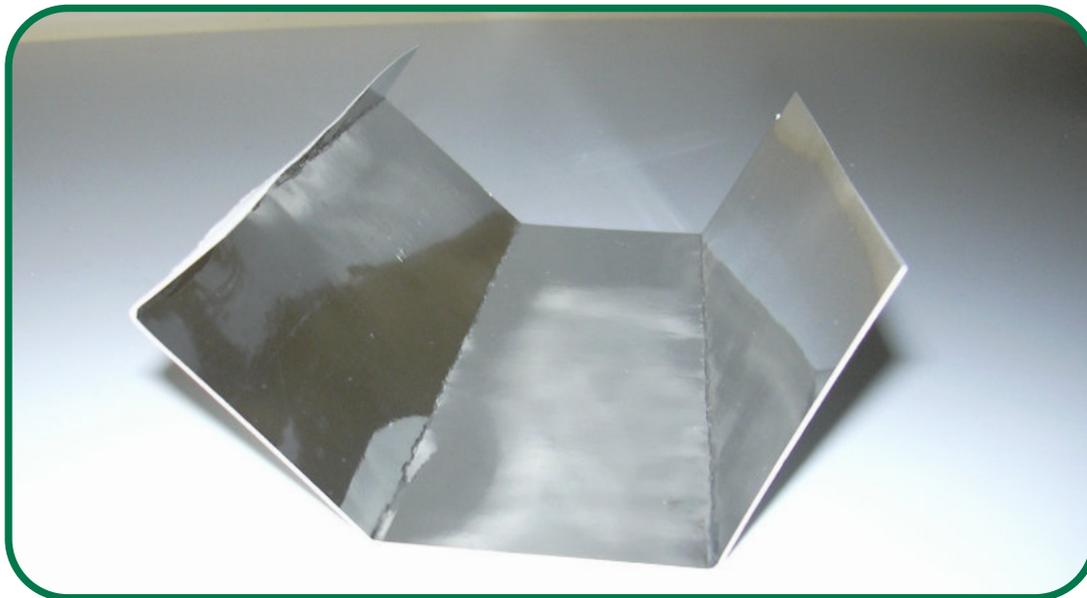
Aus Papier einen Kreis schneiden und möglichst bunt bemalen. Den Kreis auf den Schaschlikspieß stecken. Fertig ist das Kaleidoskop.

In das Kaleidoskop hineinsehen und die Kreisscheibe langsam drehen.

Materialien

- 1 Stück Spiegelfolie
- 1 Lineal
- Schere
- durchsichtiges Klebeband
- Papier
- bunte Stifte
- Schaschlikspieß





Zum Forschen anregende Fragen:

Welche anderen Kaleidoskoparten gibt es noch? Welche Materialien eignen sich noch zum Bau eines Kaleidoskops?

Wissenswertes:

Durch die Dreiecksform wird die Rückseite innerhalb des Kaleidoskops mehrfach gespiegelt. So entstehen die zauberhaften Muster.



11.



Kinder forschen im Advent

Weihnachtliche Geheimbotschaften mit Zaubertinte

Das können Kinder entdecken

Mit Zaubertinte aus Zitronensaft können Kinder sich gegenseitig geheime Weihnachtsbotschaften und -bilder oder eine Wunschliste an den Weihnachtsmann schicken. Die Kinder beobachten, dass sich der Zitronensaft durch Hitze verändert und wieder sichtbar wird. Danach können sie auf Entdeckungsreise gehen: Welche Flüssigkeiten eignen sich auch als Zaubertinte?

Materialien

- Zitronensaft
- Papier
- Buntstifte
- dünner Pinsel
- Bügeleisen und -brett

So geht's

Zuerst gestalten die Kinder das Papier mit Buntstiften. Dabei lassen sie Platz für eine Botschaft oder eine Zeichnung. Für diese tragen sie anschließend Zitronensaft mit einem dünnen Pinsel auf. Danach muss der Zitronensaft (auf der Heizung) gut trocknen, bevor die Botschaft oder die Grußkarte verschickt wird.

Um die Nachricht wieder sichtbar zu machen, muss die empfangende Person mit dem heißen Bügeleisen über das Papier bügeln.

Lassen Sie die Kinder weitere Erfahrungen sammeln: Welche Flüssigkeiten eignen sich auch als Zaubertinte? Wie kann die Zaubertinte noch sichtbar gemacht werden? Regen Sie die Kinder mit Fragen dazu an, Hypothesen aufzustellen und über das Geheimnis der Zaubertinte zu diskutieren.



Zum Forschen anregende Fragen:

- Welche Flüssigkeiten möchtest Du ausprobieren?
- Funktioniert der Trick auch mit Essig, Wasser oder Milch?
- Was verändert sich, wenn Du Spülmittel verwendest?
- Was vermutest Du, warum der Zitronensaft wieder sichtbar wurde?
- Hast Du eine Idee, wie wir die Zaubertinte noch sichtbar machen könnten?



12.

Kinder forschen im Advent

Windlicht aus Eis

Das können Kinder entdecken

Wasser gefriert

Materialien

- Temperaturen unter 0°C
- einen Luftballon
- einen spitzen Stein oder Hammer und Meißel

So geht's

Spannt den Luftballon über den Wasserhahn und lasst ihn mit Wasser volllaufen. Der Ballon sollte in etwa so groß wie eine Pomelo sein. Knote ihn zu, transportiere ihn vorsichtig nach draußen und stelle ihn in den Schnee (oder in die Gefriertruhe). Hier lässt du ihn mindestens einen Tag liegen.

Das Wasser im Ballon gefriert. Zunächst bildet sich außen eine Eisschicht, während das Wasser in der Mitte noch flüssig bleibt. Wenn sich das Eis nicht mehr eindrücken lässt, kannst du den Luftballon entfernen. Betrachte deine Eiskugel genau, dann kannst du erkennen, wie dick die Eisschicht ist. Sobald sie etwa 2 cm stark ist, kannst du mit einem spitzen Stein oder mit Hammer und Meißel ein Loch in die Kugel klopfen. (Schutzbrille aufsetzen) Das Wasser aus der Mitte fließt ab und zurück bleibt eine Eisschale.

Wenn der Ballon im Schnee stand, ist er von unten nicht zugefroren und du sparst dir das Meißeln. Stelle eine Kerze hinein und du hast ein wunderbares Windlicht.



Zum Forschen anregende Fragen:

- Kann euer Windlicht schwimmen?
- Was passiert wenn ihr Farbe ins Wasser gebt?
- Könnt ihr ein Eis Mandala basteln?