Wärmt die Mütze uns oder wärmen wir die Mütze?

Wärmetransport und Isolierung anschaulich und leicht verständlich

FOTO: ISTOCKPHOTO.COM/LEVENT SONGUR

1 Auch beim Eistransport im Sommer spielen die Erkenntnisse aus dieser Unterrichtseinheit eine große Rolle: In welcher Verpackung schmilzt es am langsamsten?

Gerade im Winter ist das Phänomen Wärme bzw. das Sich-warm-halten ein präsenter Aspekt im Leben von Grundschulkindern. Das beginnt bei der eigenen Kleidung („Zieh die dicke Mütze an, heute ist es kalt!“) und geht bis in den häuslichen Bereich („Kannst du bitte die Tür schließen, damit es hier drinnen warm bleibt?!“). An solche Alltagserfahrungen knüpfen die beiden hier vorgestellten Unterrichtsreihen an.

Von Regina Dackweiler-Heid

In Klassenstufe 1/2 richtet sich das Hauptaugenmerk auf das Phänomen des Wärmetransports zwischen dem eigenen Körper und der umgebenden Luft sowie der isolierenden Wirkung der Kleidung. In Klassenstufe 3/4 wird dieser Blickwinkel erweitert auf den Wärmeaustausch zwischen geschlossenen Räumen und der Umgebungsluft sowie die isolierende Wirkung von Dämmmaterialien. Beide Reihen können für sich stehen, aber auch im Sinne eines Spiralcurriculums aufeinander aufbauend verwendet werden.

Didaktischer Hintergrund

Die Präkonzepte, d. h. die vorunterrichtlichen Vorstellungen der Kinder, spielen in diesen Unterrichtsstunden immer wieder eine Rolle. Angestrebt wird ein Konzeptwandel in Klasse 1/2 in Bezug auf die wärmeisolierende Wirkung von Winterkleidung. Die Erfahrung, dass es unter der Mütze warm wird, führt dazu, dass viele Kinder der Mütze eine wärmeerzeugende Wirkung zuschreiben. Da viele Präkonzepte bei Kindern fest verankert sind, ist es wichtig, mehrfach aus verschiedener Perspektive auf ein Phänomen zu schauen. Erst dann ist ein nachhaltiger Konzeptwandel möglich.

Der Aspekt der Wärmedämmung wird im Lehrplan im Bereich Technik und Arbeitswelt explizit unter dem Stichwort „Erproben unterschiedlicher Lösungen für technische Problemstellungen“ erwähnt (LP, SU, S. 45). Allerdings findet man in Schulbüchern und in der Literatur wenige Umsetzungsbeispiele. Diese Lücke möchte dieser Artikel für Klasse 3/4 mithilfe eines Phänomenkreises füllen.

Fachlicher Hintergrund

Jeder physikalische Körper besitzt ein Maß an thermischer Energie, die als Wärme zwischen Körpern verschiedener Temperatur ausgetauscht wird. Der Austausch von Wärme geschieht immer vom höheren zum niedrigeren Energieniveau, also vom wärmeren zum nicht so warmen Gegenstand. Beispielsweise gibt Wasser, das im Vergleich zur Raumtemperatur eine höhere Temperatur hat, die Wärme nach und nach an die Umgebung ab. Die Umgebung wärmt sich dadurch auf, bis ein Ausgleich hergestellt ist.

Wärme im physikalischen Sinne ist also der Begriff für die übertragene thermische Energie. Kälte dagegen kennt die Physik nicht. Damit unterscheidet sich die menschliche Sinneswahrnehmung von der physikalischen Terminologie, da unsere Thermorezeptoren in Warm- und Kaltrezeptoren unterscheidbar sind. Sie reagieren besonders stark auf Temperaturveränderungen und passen sich nach einiger Zeit an eine umgebende Temperatur an (Adaption).

Physikalisch ist vor allem die mittels Thermometern messbare Temperatur interessant, die zur Schaf-

lizenziert für Frauke Heinemann am 12.10.2021

fung von Objektivität auch im Unterricht aufgegriffen wird.

Da zwischen Körpern stets ein Ausgleich vom wärmeren zum kälteren stattfindet, verursachen die Temperaturdifferenzen immer Wärmeströme. Diese sind nicht umkehrbar und dauern bis zum vollständigen Ausgleich an. Dieser Prozess ist abhängig von der durch den Stoff übertragenen Wärme, der Wärmeleitfähigkeit des Stoffs, der Fläche, der Zeit, der Länge des Wärmeleiters und der Temperaturdifferenz.

Um die Wärmeübertragung durch Dämmung zu verlangsamen, ist es entscheidend, Materialien als Dämmstoff zu wählen, welche als schlechte Wärmeleiter bekannt sind, z. B. fast alle Kunststoffe, Wasser und vor allem Luft.

Betrachtet man Winterkleidung, wird meist dann der Wärmestrom behindert, wenn Lufträume enthalten sind oder luftgefüllte Zwischenräume am Körper entstehen können. Dies ist beispielsweise bei Daunen, Fellen, aber auch mehrschichtiger einfacher Baumwolle der Fall. So wärmt uns die Mütze also nicht aktiv, wie es oft erscheinen mag, sondern verhindert nur den Wärmeausgleich mit der niedrigeren Umgebungstemperatur.

Einstieg „Warm und kalt“ (Klasse 1/2)

Die Sprechblasen im Concept Cartoon (**M 1**) regen ein Gespräch an, in das die Kinder ihre Vorerfahrungen mit Wärme einbringen können. Die Aussagen werden auf einem Plakat festgehalten. Ein Aspekt dieses Gesprächs kann auch das subjektive Temperaturempfinden sein: „Meine Mama hat oft schon eine Jacke an, da laufe ich noch im T-Shirt herum und mir ist nicht kalt.“ Zur Verdeutlichung bietet sich hier der Webersche Dreischalen-Versuch an. Dabei tauchen die Kinder zunächst eine Minute eine Hand in kaltes und eine in sehr warmes Wasser. Wenn anschließend beide Hände gleichzeitig in lauwarmes Wasser gehalten werden, fühlt sich dies ganz unterschiedlich an, was die Kinder sehr verblüfft und zum Gespräch anregt. Einige kennen dieses Phänomen aus dem Schwimmbad, je nachdem, wie warm sie vorher geduscht haben oder von welchem Becken sie in welches wechseln.

Verlauf

Umgang mit einem Thermometer

Aus dem unterschiedlichen Wärmeempfinden ergibt sich, dass man die Temperatur messen muss, um einen vergleichbaren Wert zu erhalten. In einer freien Forscherphase erkunden die Kinder paarweise den Aufbau eines analogen Thermometers und nehmen erste Messungen vor. Im Anschluss werden der Aufbau eines Thermometers erarbeitet und die nötigen Fachwörter eingeführt (**M 2**). Es werden unterschiedliche Thermometerarten vorgestellt und in Partnerarbeit der Umgang mit dem Thermometer geübt.

Auf einen Blick

Klasse: 1/2 und 3/4

Zeit: 1/2: 7–8 Unterrichtsstunden, teilweise als Doppelstunden,
3/4: 8–10 Unterrichtsstunden

Kompetenzen

- Vermutungen und Beobachtungen darlegen
- mit einem analogen Thermometer umgehen und dessen Aufbau kennen
- erklären, warum es unter einer Mütze warm ist
- Versuche nach Anleitung durchführen
- verschiedene Dämmmaterialien benennen und erklären, wofür sie genutzt werden
- Materialien benennen, in denen Luft eingeschlossen ist und ihre isolierende Wirkung beschreiben
- im Austausch mit anderen mögliche Versuchsaufbauten entwickeln

Inhalt

Die Kinder erhalten erste, praktische Einblicke in den physikalischen Bereich der Wärmelehre; in Klasse 1/2 anhand des Themas „wärmende“ Kleidung und in Klasse 3/4 anhand der Wärmedämmung von Häusern. Mittels konkreter Versuche machen die Kinder unmittelbare Erfahrungen mit der wärmeisolierenden Wirkung bestimmter Materialien.

Inklusive/Soziale Aspekte

Das gemeinsame Gespräch und das Miteinander spielen eine sehr große Rolle. Die Veranschaulichung mittels Alltagsmaterialien und Bildern bietet allen Kindern Anknüpfungspunkte an ihren Lern- und Erfahrungsstand.

Materialien

M 1: Warm oder kalt? (S. 38)
M 2: Wir lernen das Thermometer kennen! (S. 39)
M 3: Experiment: Wärme festhalten
M 4: Warm und kalt
M 5: Arbeitsanweisungen Sachtexte
M 6: Stationskarten Dämmmaterialien (S. 40)
Z 1: Methodenkarte: Der Lernbriefkasten (S. 41)

Wärmt die Mütze?

Zurück zu den Vorstellungen der Kinder. Nun wird je ein Thermometer in eine Wollmütze, einen Schal und einen Fellkragen gewickelt. Für den Lernbriefkasten (**Z 1**) sollen die Kinder beschreiben und begründen, wie sich die Temperatur entwickeln wird. Einige Kinder glauben, dass die Temperatur steigen wird, da „die Mütze ja warm macht“. Entsprechend irritiert reagieren viele, wenn sich die abgelesene Temperatur der Thermometer nach wenigen Minuten nicht verändert hat.

lizenziert für Frauke Heinemann am 12.10.2021

FOTO: REGINA DACKWEILER-HEID

2 Die Kinder überlegen angestrengt, wie ihr Versuch wohl ausgehen könnte.

Daraus kann ein intensives Gespräch erwachsen, woher denn die Wärme kommt, die man bei der Mütze fühlt. Für viele Kinder ist es ein Aha-Erlebnis zu fühlen, wie warm unsere Atemluft in der Handfläche ist. Am Ende dieses Gespräches sollte die Erkenntnis stehen, dass unser Körper der Energieerzeuger ist und die Mütze die Wärme sozusagen festhält. Die Kinder schreiben oder malen auf ein Blatt für den Lernbriefkasten, was sie zum Thema „Wärmt die Mütze?“ gelernt haben.

Wärme „festhalten“

In einem Versuch soll nun geprüft werden, wie gut unsere Winterkleidung Wärme „festhalten“ kann. Im Sitzkreis liegen die benötigten Materialien: Mützen, Handschuhe, Schals, Gläser, Eiswürfelbeutel, hohe Schüsseln, Thermometer. Für die Kinder ist nachvollziehbar, dass das später mit warmem Wasser zu füllende Glas einen Menschen darstellt, der Eiswürfelbeutel die kalte Winterluft ersetzt und der Mensch sich mit der Kleidung schützt. Der genaue Aufbau des Versuchs (**M 3**) sowie die Notwendigkeit eines Kontrollversuchs durch die Lehrkraft, bei dem das Glas ungeschützt ist, muss an die Kinder herangetragen werden. Nachdem die Versuche gruppenweise aufgebaut wurden, lesen die Kinder auf ein Signal hin den Ausgangswert ab. Dieser wird an der Tafel notiert. Danach erstellen die Kinder ein Versuchsprotokoll zu „Wie gut wird Wärme festgehalten?“: Sie schreiben ihre Vermutungen auf, was bei ihrem und beim Kontrollversuch herauskommt und begründen dies. Zusätzlich erstellen sie eine Skizze der beiden Versuchsaufbaue. Nach zehn bis 15 Minuten wird der Endwert abgelesen und ebenfalls notiert.

Abschließend werden die Messwerte der einzelnen Gruppen mit dem Kontrollversuch verglichen. Ziel dieser Einheit ist es, dass die Kinder einen konkreten Eindruck von der temperaturerhaltenden Wirkung bestimmter Materialien erhalten. Der Unterschied ist auf jeden Fall deutlich (15–20 °C Unterschied).

Abschluss: Kälte „festhalten“

Im Sinne einer Flexibilisierung des Wissens in Bezug auf die isolierende Wirkung bestimmter Materialien wird der Versuchsaufbau nun umgekehrt. Die zu klärende Frage der Kinder lautet: „Können wir auch Kälte festhalten?“ Aufbauend auf dem bekannten Versuch entwickeln die Kinder einen parallelen Versuchsaufbau. Dieses Mal ist in der Mitte Eiswasser und außen herum heißes Wasser. Auch hier fällt der Temperaturanstieg bei den isolierten Gläsern deutlich geringer als beim unisolierten Glas aus. Die Kinder formulieren abschließend, dass die Temperatur unabhängig von der Höhe erhalten werden kann.

Die Kinder haben nun tragfähige Erfahrungen aufgebaut, welche isolierende Wirkung Kleidungsstücke haben können. Aus physikalischer Sicht haben die Kinder erfahren, dass es immer einen Wärmefluss gibt, den man unterbinden kann.

Einstieg „Wärmedämmung“ (Klasse 3/4)

Analog zu „Warm und kalt“ (Klasse 1/2, s. S. 35) wird das Vorwissen der Kinder festgehalten. Diesmal wird es durch zwei unterschiedliche Bilder aktiviert (**M 4.1**) und auf einem Plakat festgehalten.

Verlauf

Wärmedämmung am Haus

Anschließend wird anhand eines Wärmebildes zweier Menschen (**M 4.2**) die Bedeutung der Farbgebung herausgearbeitet. Diese sollen die Kinder auf ein Haus übertragen. Dabei wird schnell deutlich, dass nicht allen Kindern bewusst ist, dass aus einem Haus Wärme verloren geht. Mittels des Wärmebildes eines Doppelhauses (**M 4.2**) wird die Wirksamkeit von Dämmung verdeutlicht. Die Einfärbung ist ganz unterschiedlich, da eine Hälfte renoviert ist und dort wenig Wärme nach außen dringt, während die andere Hälfte von alter Substanz ist und einen hohen Wärmeverlust hat.

Wer an dieser Stelle die Chance hat, einen Unterrichtsgang zu einer Baustelle zu machen, sollte dies unbedingt tun. Nur wenige Kinder verfügen über aktive Vorerfahrungen in Sachen Hausbau und insbesondere, wie und wo am Haus gedämmt wird.

Eine Reihe ganz unterschiedlicher Dämmmaterialien, die im Hausbau zum Einsatz kommen, werden daraufhin mittels Erklärtexten und Bildern vorgestellt (s. Link-Tipps). Sicherlich bringen die Kinder auch Dämmmaterial mit. Hierbei muss die Lehrkraft die Gefahrstoffverordnung beachten. In Gruppen erarbeiten sich die Kinder den Inhalt der Sachtexte: Die klar strukturierte Vorgehensweise ist dabei an kooperative Lernformen angelehnt (**M 5**). Am Ende stellt jede Gruppe den anderen ein Infoplakat vor.

lizenziert für Frauke Heinemann am 12.10.2021

Dämmung durch eingeschlossene Luft

Im Folgenden wird den Kindern die abstrakte Rolle der eingeschlossenen Luft bei der Dämmung erfahrbar gemacht. In einem Phänomenkreis werden verschiedene Versuche, die auf demselben Wirkprinzip beruhen, nebeneinandergestellt und verglichen. In diesem Fall sind es vier Versuche, bei denen jeweils ein Material mit und eines ohne Lufteinschluss in seiner isolierenden Wirkung verglichen wird (**M 6**). Alle Versuche sind ganz einfach aufgebaut, zeigen aber auf verblüffende Weise die Isolationswirkung der Luftpolster. Im selbst angelegten Versuchsprotokoll schreiben die Kinder zuerst ihre Vermutung zu der Frage „Welche Rolle spielt die eingeschlossene Luft?“ auf. Anschließend halten sie den Aufbau und die Materialien in Text und Bild fest („Das brauche ich“). Ebenfalls Teil der Versuchsprotokolle sind die Punkte „So führe ich den Versuch durch“, „Das habe ich beobachtet/gefühlt“ und „So erkläre ich mir das“.

Im anschließenden Kreisgespräch wird die Gemeinsamkeit zwischen den Versuchen herausgearbeitet. Dadurch können den Kinder Analogien aufgezeigt werden, welche die Rolle der Luft bei der Isolierung anschaulich verdeutlichen.

Auf dieser Grundlage untersuchen die Kinder Alltagsmaterialien auf eingeschlossene Luft, z. B. aufblasbare Isomatten, Daunenjacken, Ziegelsteine, Styropor und Wollmützen. Obwohl die Luft nicht sichtbar ist, finden die Kinder sinnvolle Prüfungen und Erklärungen (Ziegelstein in Wasser: Luftbläschen, Daunenjacke/Isomatte: Luft rausdrücken, Styropor: kleine Kügelchen mit Zwischenräumen).

Abschluss: Selbst dämmen

Zum Abschluss wenden die Kinder ihr erworbenes Wissen an, indem sie eigene Schuhkartonhäuser isolieren. Da nicht alle Originaldämmstoffe verwendet werden dürfen, eignen sich alternativ Materialien wie Watte, Noppenfolie, Styrodur®, Wellpappe, Wolle und Stroh. Nach erfolgreicher Dämmung entwickeln die Kinder einen Versuchsaufbau, mit dem sich die Wirksamkeit der Isolierung nachweisen lässt. Die Kinder kommen dabei auf sehr unterschiedliche Ideen, auch die Notwendigkeit eines ungedämmten Vergleichkartons wird von ihnen selbst herausgestellt.

Bei den hier vorgestellten Materialien und Unterrichtsanregungen handelt es sich um Ergebnisse des Projekts NaWiT AS, einer Kooperation des Instituts für Didaktik des Sachunterrichts der Universität zu Köln und des Ministeriums für Schule und Weiterbildung NRW in Zusammenarbeit mit der Deutschen Telekom-Stiftung. Wissenschaftliche Leitung: Prof. Dr. Daniela Schmeinck.

FOTOS: REGINA DACKWEILER-HEID

3 Beispiel für ein selbst isoliertes Kartonhaus

4 Wie lange bleibt das Wasser im isolierten Kartonhaus wohl gefroren?

Besonders eindrucksvoll kann man die Isolationswirkung testen, indem man je 700 ml Wasser in aufgeschnittenen, länglichen Milchkartons einfriert, sie in die Kartonhäuser legt und diese verschließt. Nach einer Stunde sind im ungedämmten Karton schon 50 bis 100 ml Schmelzwasser, während bei den gedämmten noch nichts geschmolzen ist. Um die Wartezeit zu füllen, beantworten die Kinder eine Frage: „Was passiert mit der Temperatur, wenn ich das Thermometer in einen gedämmten/ungedämmten Karton und eine Mütze lege?“ (s. „Wärmt die Mütze?“, S. 35).

In dieser Unterrichtsreihe haben die Kinder voller Interesse ihren Radius auf die Ebene eines Hauses erweitert. Auch hier ist eine Isolierung möglich und nötig, um den Wärmefluss zu unterbinden. ■

Link-Tipps

- Vorstellung verschiedener Dämmstoffe beim Hausbau
  www.bauen.de/daemmstoffe.html
- Wärmedämmung nach Eisbärenart
  bit.ly/Waerme-Eisbaer

Die Autorin

Regina Dackweiler-Heid studierte an der WWU Münster mit dem Schwerpunkt Sachunterricht und unterrichtet seit vielen Jahren an der Grundschule Drove. Seit einem Jahr ist sie zudem mit einigen Stunden in das Projekt NaWiT AS abgeordnet.

Literatur

- **Duit, R., Wärmevorstellungen**, in: Naturwissenschaften im Unterricht, 1986, Heft 13, S. 30–33
- **Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts (GDSU)**, Perspektivrahmen Sachunterricht, Klinkhardt 2013
- **Kosack, W., „Zieh die warme Mütze an!“**, in: Schmeinck, D. (Hrsg.), Forschungen zu Lernvoraussetzungen von Grundschulkindern – Wie Kinder die Welt sehen, Books on Demand 2004, S. 141–151
- **Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen**, Lehrplan Sachunterricht 2008, S.45

lizenziert für Frauke Heinemann am 12.10.2021

Warm oder kalt?

Illustrationen: Evelyn Scherber, Gudrun Hommers

Sachunterricht Weltwissen | 4-2016 | Winter
lizenziert für Frauke Heinemann am 12.10.2021

Wir lernen das Thermometer kennen!

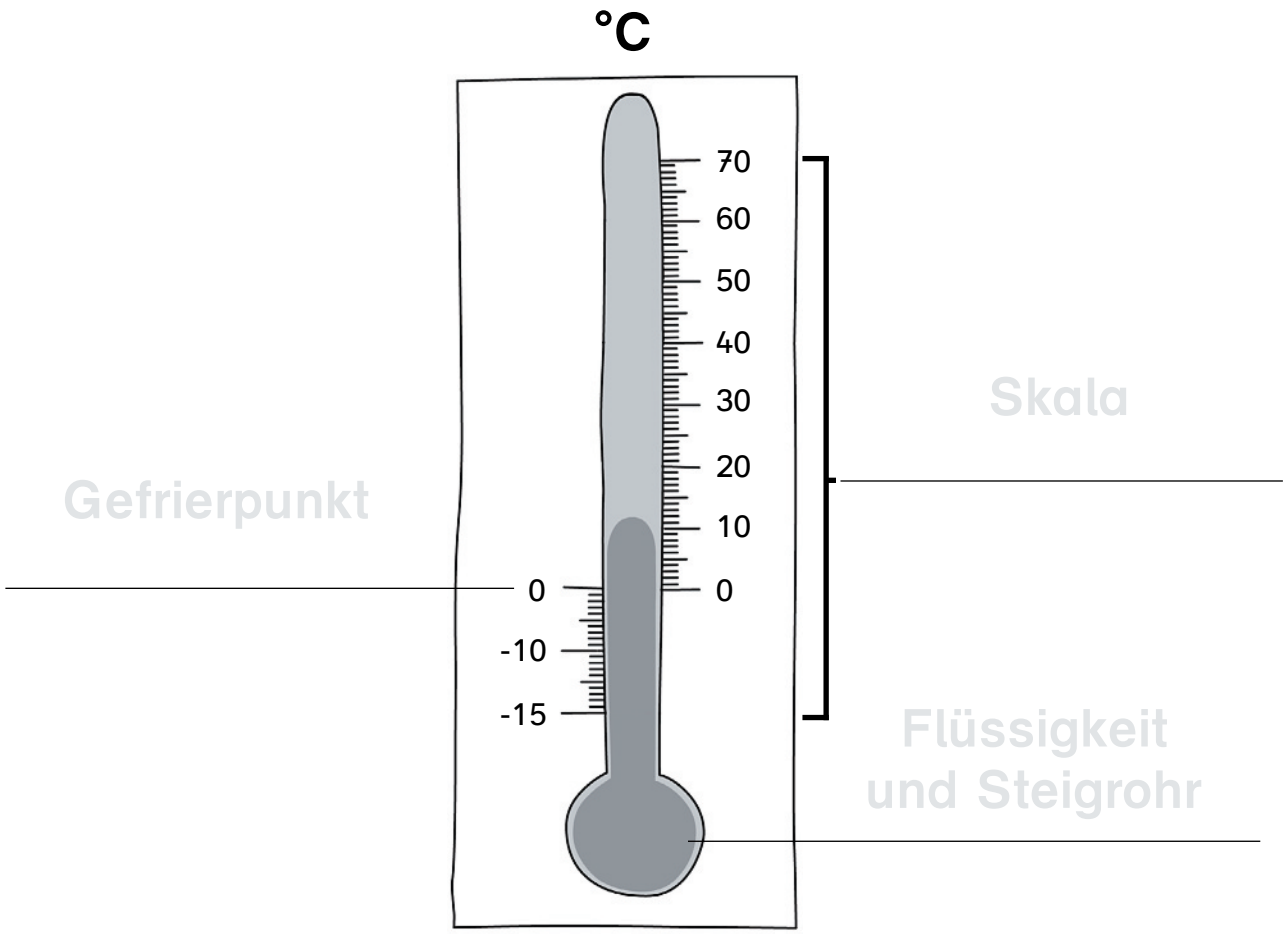
1. Trage diese Begriffe in die Lücken ein: **Grad Celsius** **Temperatur** **°C**

Mit einem Thermometer misst man die _____ .

Man misst die Temperatur in _____ .

Man schreibt 10 _____ .

2. Schneide die Wörter aus und klebe sie an die richtige Stelle des Thermometers!



Skala

Flüssigkeit und Steigrohr

Gefrierpunkt

Illustration: Evelyn Scherber

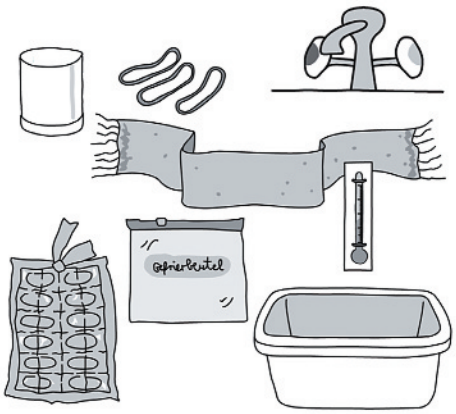
westermann

lizenziert für Frauke Heinemann am 12.10.2021

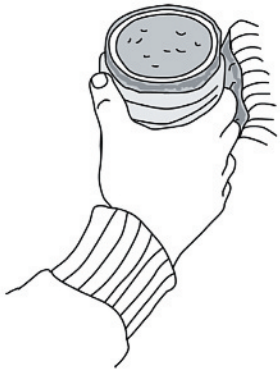
Experiment: Wärme festhalten

Ihr braucht:

- 1 Glas
- 1 Schal, 1 Handschuh oder 1 Mütze
- 1 Gefrierbeutel (1 l oder 3 l)
- 1 Beutel Eiswürfel
- Gummibänder
- 1 Thermometer
- warmes Wasser
- 1 hohe Schüssel

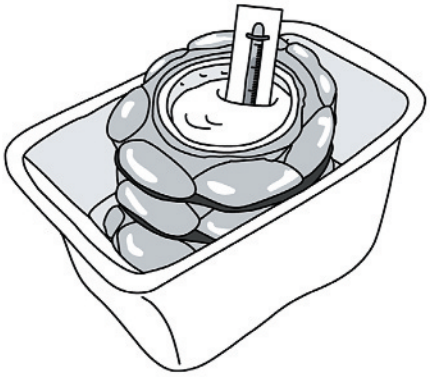


So geht's:



1. Wickelt um das Glas einen Schal, einen Handschuh oder eine Mütze. Zum Schutz kommt noch ein Gefrierbeutel drumherum.

2. Anschließend ummantelt ihr das Glas mit einem Eiswürfel-Beutel und befestigt ihn mit Gummibändern.



3. In das Glas kommen ein Thermometer und heißes Wasser. Euren Versuchsaufbau stellt ihr in die Schüssel.

Kontrollversuch

Vergleicht: Was passiert mit der Temperatur im Glas, wenn ihr es direkt mit Eiswürfeln umwickelt? Verändert sich die Temperatur des Wassers unterschiedlich?

Illustrationen: Evelyn Scherber

westermann

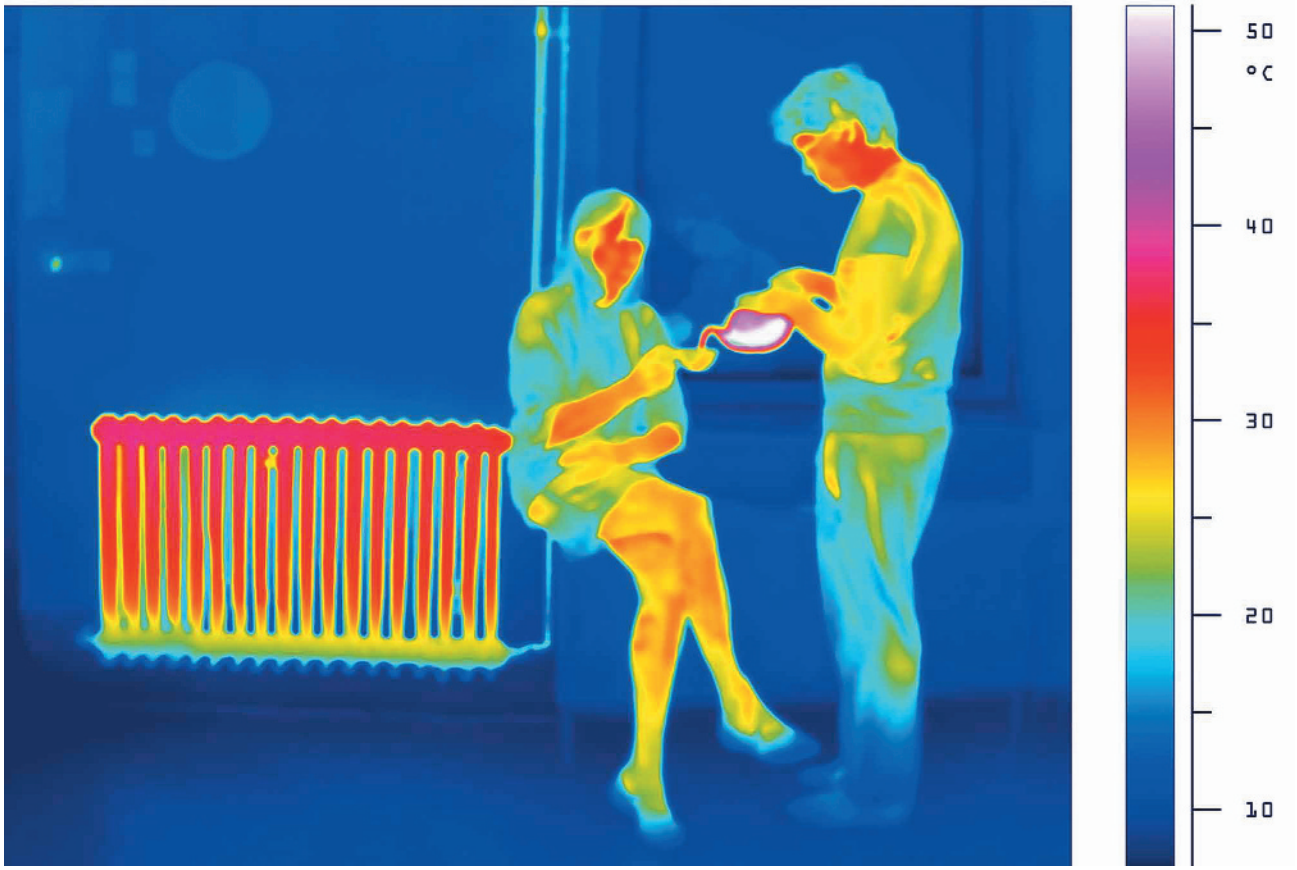
lizenziert für Frauke Heinemann am 12.10.2021

Warm und kalt

Fotos: fotolia.com/Jean Kobben, shutterstock.com/bikeriderlondon

lizenziert für Frauke Heinemann am 12.10.2021

Warm und kalt



Fotos: fotolia.com/Ingo Bartussek

lizenziert für Frauke Heinemann am 12.10.2021

Arbeitsanweisungen Sachtexte

Schritt	Aufgabe	Zeit	Fertig?
1.	Jedes Gruppenmitglied überfliegt den Text.	3 min	☐
2.	Tauscht euch in der Gruppe aus.	3 min	☐
3.	Lest den Text nun gründlich. Nutzt die komplette Zeit! Lest den Text auch mehrfach.	6 min	☐
4.	Gruppenpalaver: Erzählt reihum, jeder sagt einen Satz. Versucht, immer etwas Neues zu sagen.	6 min	☐
5.	Erstellt Karteikarten, die ihr auf ein Infoplakat kleben könnt.	5 min	☐
6.	Erstellt das Infoplakat.	5 min	☐
7.	Übt einen Vortrag zu eurem Infoplakat. *Achtung: Jeder kann drankommen!*	5 min	☐
8.	Stellt das Infoplakat der Klasse vor.		☐

westermann

lizenziert für Frauke Heinemann am 12.10.2021

Station Gefrierbeutel

Foto: Regina Dackweiler-Heid

westermann

lizenziert für Frauke Heinemann am 12.10.2021

Station Papier/Pappe

Foto: Regina Dackweiler-Heid

westermann

lizenziert für Frauke Heinemann am 12.10.2021

Station Noppenfolie

Foto: Regina Dackweiler-Heid

westermann

lizenziert für Frauke Heinemann am 12.10.2021

Station Plastikflasche

Foto: Regina Dackweiler-Heid

westermann

lizenziert für Frauke Heinemann am 12.10.2021

Der Lernbriefkasten

Anwendung/Ziel:
- Die Kinder erhalten die Möglichkeit, ihr Denken und Wissen sowie ihre Lernwege festzuhalten.
- Die Kinder üben, ihr Denken/ihre Lösungen in irgendeiner Form (z. B. per Beschreibung, Zeichnung, ...) darzulegen.
- Der Lehrer bekommt Einblick in die individuellen Lernstände der Kinder.
- Auf Grundlage der gewonnenen Einblicke kann die Weiterarbeit gestaltet werden.

Material:
- Lernbriefkasten (z. B. umgestalteter Schuhkarton)
- kleine Blätter für jedes Kind, eventuell mit Denkaufgabe

Sozialform:
- Einzelarbeit

Pädagogischer Hintergrund:
Der Lernbriefkasten ist eine dem Modellprojekt PIK AS entliehene Methode, um punktuell im Lernprozess Einblick in das individuelle Vorwissen und die Gedankengänge oder das Gelernte zu erhalten.

Vorgehen:
Die Kinder bekommen z. B. eine Vermutung oder Denkaufgabe und sollen mittels Beschreibung, Zeichnung oder Erklärung darlegen, welches Ergebnis sie erwarten und vor allem warum. Es erweist sich oft als sinnvoll, die Bearbeitungszeit auf einige Minuten zu begrenzen. Das reicht in der Regel für einen kurzen Einblick in das Denken, die Kinder verzetteln sich nicht und die Methode ist auf diese Weise jederzeit „mal eben“ einsetzbar.
Ihre Niederschrift werfen die Kinder in den Lernbriefkasten. Der Lernbriefkasten ist im einfachsten Fall ein Schuhkarton mit eingeschnittenem Briefschlitz. Die Kinder sollten unbedingt ihren Namen auf den Zettel schreiben, damit auch individuell auf Antworten eingegangen werden kann.
Die Zettel aus dem Lernbriefkasten werden nicht benotet, sondern dienen der individuellen Weiterarbeit und liefern Anknüpfungspunkte an das Denken der Kinder (Präkonzepte, Gelerntes, ...).

Mit den Zetteln kann ganz unterschiedlich umgegangen werden. Die Lehrperson kann die Zettel sammeln und so Einblick in individuelle Lernverläufe erhalten. Aussagen aus dem Lernbriefkasten können aufgegriffen und mit der beobachteten Veränderung verglichen werden. Die Zettel können mit kurzen Bemerkungen der Lehrkraft auch an die Kinder zurückgegeben werden.

Foto: Regina Dackweiler-Heid

westermann

lizenziert für Frauke Heinemann am 12.10.2021