

Wie bleiben die Füße im Winter warm?

Der Versuch im Überblick

Wann schützt ein Kleidungsstück am besten vor Kälte und Nässe schützt (z. B. Schuh).

Forscherfrage:

Wie bleiben die Füße warm?

Alltagsbezüge zur Welt der Kinder

- Herbst- und Wintertage können trübe, feucht und eisig sein.
- Oft bekommen nicht nur die Kinder schnell kalte Hände und Füße.

Benötigte Materialien

- Thermo-Einlegesohle
- Alufolie
- Rettungsfolie
- Plastiktüte
- Kork
- Kuscheltierstoff
- Filz
- Zeitungspapier
- Stifte
- Scheren

Der Versuch

- Die Kinder bringen Winterschuhe und Handschuhe in den Gruppenraum. Sehen Sie sich diese Sachen zusammen an. Wodurch, glauben die Kinder, halten diese warm? Was daran könnte wichtig sein für das Warmhaltevermögen?
- Die Kinder probieren aus, welche Handschuhe und Schuhe besonders wärmen. Was unterscheidet die verschiedenen Handschuhe bzw. Schuhe voneinander? Aus welchem Material bestehen sie: z. B. Leder, Kunststoff oder Fell.
- Zerlegen Sie gemeinsam eine gekaufte Thermo-Einlegesohle: Woraus bestehen die Schichten? Was ist charakteristisch daran? Manche Sohlen haben Schichten aus Alufolie, fast alle besitzen eine luftige Schicht aus Schafswolle, Schaumstoff, Kork oder Filz.
- Lassen Sie die Kinder nun eigene Thermosohlen herstellen und überlegen sie gemeinsam, welche Materialien Sie ausprobieren möchten, z. B. Alufolie, Rettungsfolie, Plastiktüten, Kork, etwas Kuscheltierstoff, Zeitungspapier oder Filz.
- Die Kinder suchen sich ein Material aus, malen darauf den Abdruck eines Fußes nach und schneiden die Sohle aus. Dann legen sie die Sohle in einen ihrer Schuhe, ziehen sich an und gehen zum Testen eine Zeit lang raus in die Kälte. Achten Sie darauf, dass die Schuhe der Kinder durch die Sohle nicht zu eng werden.

Thüringen - Land der kleinen Forscher
Jungforscher Thüringen
c/o Stiftung für Technologie,
Innovation und Forschung
Thüringen (STIFT)
Häbelerstraße 8 | 99096 Erfurt

Ines Vogel

Projektleiterin Jungforscher Thüringen

☎ +49 (0)361 78923-13

📠 +49 (0)361 78923-46

✉ ines.vogel@stift-thueringen.de

Dr. Claudia Grebe

Netzwerkkoordinatorin

Thüringen - Land der kleinen Forscher

☎ +49 (0)361 78923-32

✉ claudia.grebe@stift-thueringen.de

www.jungforscher-thueringen.de

www.stift-thueringen.de

Wissenswertes für Erwachsene

In stehender Luft kann Wärme schlecht übertragen werden. Darum isoliert unbewegte Luft sehr gut. In Winterkleidung und Tierfellen ist viel Raum für Luft. Sie ist in den Poren des Schaumstoffs oder den Haaren der Tiere gefangen. Manche stopfen zerknüllte Zeitungen als Isolierschicht in ihre Schuhe. Auch dort ist Luft eingeschlossen und hält die Wärme. Wenn die Schuhe dadurch zu eng werden, wird zum einen die Luft weggedrückt und zum anderen die Blutzirkulation erschwert. Dann beginnen die Füße zu frieren.

Wenn wir im Wind stehen, d. h. wenn sich die Luft um uns herum bewegt, wird unsere Körperwärme quasi mit der Luft davongeblasen – daher empfinden wir den Wind als kalt. Wenn wir feucht oder nass werden, frieren wir sehr schnell, denn während die Feuchtigkeit verdunstet, wird unserem Körper ebenfalls Wärme entzogen. Wasser leitet unsere Körperwärme besser nach außen als Luft. Kunststoff in den Schuhen verhindert, dass Feuchtigkeit nach außen entweichen kann. Die Aluminiumschicht in der Sohle reflektiert die Wärme der Füße zurück ins Innere des Schuhs. So bleibt sie dem Fuß erhalten.

Ideen zum Weiterforschen

- Was ist, wenn ich Wasser auf Schuhe gebe? Dringt das Wasser durch die Schuhe in das Innere des Schuhs?
- Was ist mit den anderen Kleidungsstücken z. B. Skihosen?
- Welche Mütze wärmt am meisten und aus welchem wärmenden Material sollte diese bestehen?

Die Termine für die Fortbildungen „Tür auf! Mein Einstieg in Bildung für eine nachhaltige Entwicklung“, „Forschen rund um den Körper“, „Konsum umdenken – entdecken, spielen, selber machen“ sowie für alle weiteren Themen finden Sie in unserem Kalender unter www.jungforscher-thueringen.de.