

Kinder forschen im Advent

Die Weihnachtspyramide

Das können Kinder entdecken

Warme Luft steigt nach oben. Bewegte Luft kann Kräfte übertragen und Gegenstände bewegen. Bewegungen entstehen durch das Zusammen-spiel von Wärme, Luft-strömung und einer geeigneten Konstruktion.

Materialien

- Feuerfeste Unterlage (z. B. Teller)
- Teelichter
- Holzspieße / Holzstäbe
- ggf. Nadeln
- Knete
- Bastelkarton oder Pappe
- Schere
- Feuerzeug oder Streichhölzer

Wichtiger Sicherheitshinweis: Teelichter/Kerzen dürfen nur unter ständiger Aufsicht einer erwachsenen Person angezündet werden.

So geht es

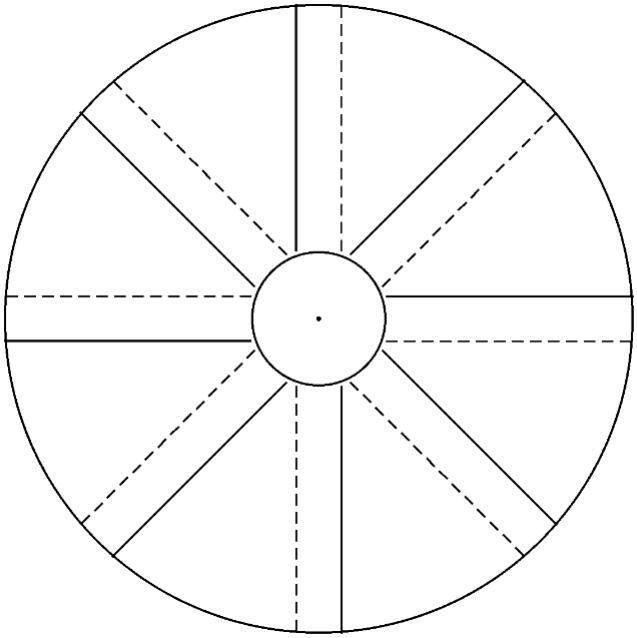
Schaut euch zunächst gemeinsam mit den Kindern Bilder oder eine echte Weihnachtspyramide an. Welche Teile entdecken die Kinder? Wie könnte man eine solche Pyramide nachbauen?

Die Kinder schneiden aus Pappe mehrere leicht gebogene Flügel aus. Anschließend wird aus Holzspießen/Holzstäben (ggf. Nadeln, die man oben an den Holzstäben befestigt) und Knete eine einfache Konstruktion gebaut. Das Flügelrad wird möglichst leicht drehbar auf einer Spitze gelagert und über den Teelichtern positioniert.

Nun werden die Teelichter angezündet. Die Kinder beobachten, was geschieht. Nach kurzer Zeit beginnt sich das Flügelrad zu drehen.

Gemeinsam kann untersucht werden, welche Bauweise besonders gut funktioniert und wie sich Veränderungen an der Konstruktion auswirken.

Schablone Adventspyramide





Zum Forschen anregende Fragen:
Warum beginnt sich das Flügelrad zu drehen? Was passiert, wenn nur eine oder zwei Kerzen brennen? Dreht sich das Rad schneller mit mehr oder weniger Flügeln? Was geschieht, wenn die Flügel stärker oder schwächer gebogen werden? Wie lange dreht sich das Rad noch, nachdem die Kerzen ausgegangen sind?

Wissenswertes:
Eine Weihnachtspyramide nutzt die Eigenschaft warmer Luft, nach oben zu steigen. Die Flammen der Kerzen erwärmen die Luft. Diese aufsteigende Luft trifft auf die schräg gestellten Flügel des Flügelrades, passiert sie und strömt weiter nach oben. Dabei entsteht ein Rückstoß, der die Flügel in Bewegung versetzt.
Damit sich das Flügelrad gut drehen kann, muss es möglichst ausgewogen gebaut sein. Auch der Auflagepunkt und somit die Reibung sollte möglichst klein sein.
Ähnliche Prinzipien finden sich in der Natur und Technik wieder. Wind entsteht ebenfalls durch Temperaturunterschiede in der Luft. Diese Luftbewegungen werden beispielsweise von Windrädern genutzt, um elektrische Energie zu erzeugen.

STIFTUNG KINDER FORSCHEN NETZWERKPARTNER

Das **zdi-Netzwerk MINT Rhein-Berg** ist eine regionale Initiative im Rheinisch-Bergischen Kreis, die sich gemeinsam mit seinen Partnern dafür engagiert, Kinder und Jugendliche systematisch für MINT zu begeistern und zu fördern.

Telefon: 02202-132046
Mail: mint@rbk-online.de

Im Rahmen der Aktion „Kinder forschen im Advent“ wurde dieser Tipp von dem Netzwerk Bildungsregion Südniedersachsen zur Verfügung gestellt.