

BYGG EN TERMOS



Värme är en form av energi. Det finns sätt att behålla värme, och på så vis minska energianvändning. Här får eleverna testa vilka material som bäst bevarar värmen genom att bygga en enkel termos.

Syfte: Eleverna får undersöka och få förståelse för hur värme rör sig mellan föremål och hur detta kan påverkas genom att använda olika material. De får också designa sin egen termos.

Ämnen: NO, TE, MA, BD

Material:

<https://www.youtube.com/watch?v=dVxWDs01Yrw>

Hans Persson visar hur du på ett mycket enkelt sätt kan bygga en termos. Han ger det som en hemuppgift, men den funkar bra att göra i skolan också.

<https://www.youtube.com/watch?v=b6GPPlx3m1w>

Björknässkolan, Nacka, åk 4 har jobbat med termosar.

Material för att bygga termos: 50cl PET-flaska, diverse material att använda som isolering.

Värmekamera, finns att låna av 2047 SC.

BYGG EN TERMOS

Begrepp som är bra att ha koll på:

Värme
Isolering
Energi
Temperatur
Ledning

Genomförande:

Börja med att samtala med eleverna, ställ frågor som:

Vad är en termos?

När kan du behöva en termos?

Finns det andra saker som vi använder för att hålla värmen? (Isolering, kläder, täcke osv.)

När det är dags att bygga termos är det bra att jobba två och två. Visa eleverna vilket material som finns och låt dem fundera över hur de ska bygga sin termos. Vilka material vill de använda? Hur ska den se ut? Eleverna gör en enkel skiss på sin termos.

När termosarna är klara är det dags att undersöka hur bra termosarna fungerar:

- Fyll med hett vatten. Tänk på risken att bränna sig!
- Mät temperatur var 10 min. Fyll i resultaten i en tabell. Tabellen kan sedan användas för att göra diagram.
- Gör mätningar under minst 30 minuter. Eleverna kan jobba med annat under tiden.
- Använd en värmekamera för att undersöka hur varm termosen är på olika ställen. Var försvinner värmen ut?
- Ställ två termosar bredvid varandra och undersök med hjälp av värmekameran om det finns likheter och skillnader. Kan ni med hjälp av värmekameran förutsäga vilken termos som fungerar bäst?
- Vilken termos var bäst? Hur var den tillverkad? Vilka material användes?
- Jämför hur bra olika material verkar för att hålla värmen. Hur skulle vi kunna förbättra termosen?

Variant på labben:

Klä på en flaska: Ta två petflaskor och fyll med varmt vatten. Klä på den ena flaskan "kläder". Mät temperaturen i båda flaskorna under en viss tid. Jämför. Rita diagram över temperaturen så att det tydligt går att följa temperaturförändringen i de båda flaskorna.

BYGG EN TERMOS

Jobba vidare:

Här använde vi en värmekamera. Hur kan en sådan användas i andra sammanhang? Låt eleverna fundera över olika användningsområden.

Undersök kroppen med värmekameran. Var är vi varmast/kallast?

Undersök klassrummet eller skolhuset. Finns det ställen som är varmare eller kallare än andra?

Hänvisning till andra uppgifter inom Ung Förändringskraft:

I uppgiften *Experiment* finns fler experimentmed koppling till energi att jobba med.