HEUREKAS EXPERIMENTFABRIK

Lektionsförslag Värme

Helheten är genomförd med åk 4, eleverna jobbade parvis med temat värme och luft. Tala allmänt om experiment om de inte gjort några tidigare. Introducera arbetandet med experimentblanketten.

Tidplanering: 2 lektioner för experimenten
1-2 lektioner till fördjupande uppgiften

Material:

- hårdkokta ägg, tändstickor, flaska
- 10 flaskor + ballonger, fyll i blanketten
- fat, glas, värmeljus, karamellfärg
- raketflaska, slang, A4 papper+gem, tejp, sax tarra-ark.

1.Presentation av experiment, hurdana har eleverna gjort tidigare.

2.Visa experimentet ägget i flaskan.

Fundera tillsammans vad som händer**.** (lufttryck, värme)
Gå igenom experiment blanketten och fundera på idén bakom den. Fyll i blanketten under arbetets gång.

Material: Kokt ägg (10 min), lämplig flaska med större öppning (se bild), tändstickor
Gör så här:
Fukta flaskmynningen på inre sidan, utan att det kommer vatten på botten av flaskan. Tänd en tändsticka och sätt den in i flaskan. Vänta en stund så att den värmer upp luften i flaskan. Placera det skalade, kokta ägget i flaskmynningen som en propp. Vänta tills tändstickan släcks och följ med hur ägget sugs ner i flaskan. När ägget nu sögs in i flaskan, hur får du ut det? Håll i flaskan så att den är upp och ner vänd i 45 graders vinkel mot din mun, då har du den i rätt läge så att ägget kan komma ut. Försök med att blåsa riktigt hårt. Se till att munnen täpper till flaskmynningen så att du får lufttryck att uppstå. Blås lugnt och bestämt tills du märker att det uppstår tryck. Fortsätt med en kraftig sista blåsning. Om blåsningen inte fungerar kan du sätta flaskan under hett kranvatten och se om ägget vill ut då. Håll flaskan igen i samma läge som när du skulle blåsa ut ägget. Var försiktig så du inte bränner fingrarna på det heta vattnet, eller att glasflaskan går sönder.

3.Jobba i grupper med experimentet växande ballongen

Vad händer?

Material: ballong, tom plastflaska, varmt vatten, handduk
Gör så här:
Sätt ballongen på flaskans mynning. Värm flaskan under kranen med hett vatten eller vät en handduk med hett vatten och linda den runt flaskan. Följ med när ballongen får liv.

4.Visa experimentet klättrande vattnet

Diskutera vad som händer. (temperatur skillnad)

Material: Värmeljus, fat/tallrik, vatten, högt glas/glasburk, tändstickor, (färgmedel)
Gör så här:
Häll ca 1 cm vatten på fatet/tallriken. Gärna färgat så du ser klart och tydligt vad som händer. Tänd värmeljuset och placera det på fatet/tallriken. Häll inte så mycket vatten, att värmeljuset flyter. Placera glaset upp och ner över ljuset på fatet och iaktta vattenytan på inre sidan av glaset. Om du använder färgat vatten syns effekten bättre.

5.Försök få raketen att flyga.

Alla får göra egna modeller.
Konstruera en egen ”raket” genom att fästa en bit trädgårdsslang i en tom plastflaska. Snurra ett A4 papper till ett rör som passar trädgårdsslangen. Den ska vara lite större så att den kommer runt slangen. Skrutta ändan av pappret så att den inte faller igenom slangen. Trampa på flaskan och se om raketen skjuter i väg?
Nu kan eleverna konstruera en finare modell som flyger längre, och vinna över din modell. Börja med att snurra pappret igen, och tejpa den så att den håller formen. Klipp nu en cirkel som du viker som raketens spets. Tejpa ordentligt spetsen på raketen så att luft inte kommer igenom och så att den får lite stadga. Prova att skjuta iväg denna modell, flyger den bättre? Vad kan vara orsaken?

6 . Fördjupande uppgift

Fota värme/luft

Fotografera något som beskriver luft, värme eller både och.
Fundera i grupper hur ni kunde fånga luft eller värme på bild. Hitta på intressanta, roliga och experimentella sätt att beskriva luft och värme.