**Lav dit eget kompas**

**Materialer:**

* 1 mug, kop eller skål
* En nål der kan blive magnetisk
* Et lille stykke flamingo eller noget der kan flyde
* En magnet
* Vand

**Fremgangsmåde:**

1. Fyld mug/kop/skål med vand
2. klargør et lille stykke flamingo, stort nok til at nålen kan ligge på det
3. Stryg nålen med magneten - stryg samme retning hver gang og løft magneten tilbage efter hvert strøg.
4. læg nålen på flamingoen og læg det i vandet - nålen vil nu dreje så den peger mod nord.
5. Kontroller med et kompas.

**Forklaring:**

Når nålen stryges med en magnet, bliver den magnetisk, og når den placeres på et flydende stykke flamingo, kan den dreje sig frit. På grund af jordens magnetfelt vil den magnetiserede nål orientere sig mod nord. Dette sker, fordi jordens magnetfelt påvirker den magnetiske nål og får den til at pege i den nord-syd-retning.

**Lav en raket**

**Materialer:**

* Vandflaske
* Natron
* Et stykke toiletpapir
* Tape
* En vinprop
* Tre blyanter
* Eddike
* Sikkerhedsbriller

**Fremgangsmåde:**

1. Tag sikkerhedsbriller på
2. Lav en raket med de tre blyanter og tapen
3. Pak en teskefuld natron ind i toiletpapiret som en lille pakke så den kan komme i flasken.
4. Fyld flasken ca. en tredjedel op med eddiken
5. Put natronpakken i flasken og sæt hurtigt vinproppen på
6. Ryst flasken og sæt den på hovedet.

**Forklaring:**

Denne aktivitet skaber en simpel kemisk reaktion, der kan få flasken til at eksplodere som en raket. Når natron (NaHCO₃) kommer i kontakt med eddike (eddikesyre, H₃CH₃COOH), dannes der kuldioxidgas (CO₂). Denne gas bygger op i flasken og skaber et tryk, som får vinproppen til at skyde af flasken, hvilket får flasken til at flyve op. Dette simulerer en raketopsendelse.

Sikkerhedsbrillerne er vigtige for at beskytte øjnene, da reaktionen kan føre til, at flasken bevæger sig hurtigt

**Sluk et lys på mange måder**

**Materialer:**

* Et lys
* Tændstikker
* Noget rundt. F.eks en flaske
* Natron
* Eddike
* Et glas

**Fremgangsmåde:**

1. Prøv på forskellige måder at slukke lyset.
   * Sæt flasken foran lyset og pust bag ved flasken. Er det nemt at puste ud?
   * Kan du knipse lyset ud med dine fingre?
   * Prøv at sætte et glas ned over lyset. Slukker det?
   * Prøv at fugte dine fingre med vand og klem om vægen (pas på du ikke brænder dig!)
2. CO2 slukker.

* I en kande, hæld natron og eddike sammen, dæk kanden til med noget papir - der dannes CO2
* Stil et lys ned i en skål.
* Hæld gassen fra kanden (ikke væsken!) forsigtigt ned i skålen - går lyset ud?

1. Diskuter hvorfor/hvorfor ikke metoderne virker.

**Forklaring:**

**CO2 slukker**: Når natron og eddike blandes, dannes kuldioxidgas (CO2). CO2 er en gas, der ikke støtter forbrænding, så når du hælder den over flammen, vil den slukke lyset, fordi flammen ikke kan brænde uden ilt. Dette viser, hvordan CO2 kan bruges som en brandhæmmer.

Flammer kræver tre komponenter for at brænde: brændstof, varme og ilt (brandtrekanten). Når du fjerner en af disse faktorer, f.eks. ved at bruge CO2 (som fortrænger ilt) eller ved at isolere flammen fra ilten, vil flammen slukke.

**Byg det højeste tårn**

**Materialer:**

* 1 pakke spaghetti (uden kogning)
* 1 pose skumfiduser
* Målebånd eller lineal (til at måle tårnets højde)
* Timer (f.eks. en telefon eller ur)

**Formål:** At udfordre spejderne til at tænke kreativt og bruge deres samarbejdsevner, samtidig med at de lærer om de grundlæggende principper for stabilitet i konstruktioner.

**Fremgangsmåde**

**Forberedelse:**

Del spejderne op i små grupper (ideelt set 3-5 personer per gruppe).

Giv hver gruppe et sæt materialer: en portion spaghetti og en pose skumfiduser.

Forklar, at de skal bygge et tårn, som er så højt som muligt på 10 minutter. Tårnet skal kunne stå selv og måles fra bunden til toppen.

*Det er en god idé at give spejderne lidt planlægningstid inden byggefasen.*

**Byggefasen:**

Start timeren og giv spejderne 10 minutter til at bygge deres tårn. De må bruge spaghetti og skumfiduserne, som de ønsker. De kan knække spaghetti, bøje den eller bruge skumfiduserne som lim eller støtte.

Opfordr dem til at tænke over, hvordan de kan skabe balance og støtte i tårnet, så det ikke vælter.

**Måling og evaluering:**

Når de 10 minutter er gået, stopper du timeren. Mål højden på hvert tårn med et målebånd eller en lineal.

Det højeste tårn, der kan stå selv uden at falde, vinder.

**Diskussion:**

Efter at have målt tårnene, samles alle grupperne, og der føres en diskussion om, hvilke konstruktioner der var de mest stabile.

Spørg grupperne: Hvilke strategier brugte de for at opnå stabilitet? Hvordan håndterede de balancen mellem højde og styrke?

Diskuter, hvordan nogle tårne måske var højere, men ikke stabile nok til at stå, mens andre var lavere, men stærkere.

**Oobleck**

**Materialer:**

* Majsstivelse
* Vand
* En skål eller en bakke (mug kan også bruges for mindre spild)
* Lidt frugtfarve (valgfrit)
* Ske til at røre i blandingen

**Fremgangsmåde:**

1. Forberedelse af Oobleck:
   * Start med at fylde en skål eller en bakke med cirka 2 kopper majsstivelse. (i mug brug 1
   * Tilsæt langsomt vand (ca. 1 kop) lidt ad gangen og kom et par dråber frugtfarve i efterfølgende. Rør forsigtigt i blandingen, indtil den har en konsistens, der føles som en blanding af både væske og fast stof.
   * Juster mængden af vand eller stivelse, indtil du får den ønskede konsistens. Oobleck skal være tykt nok til at danne en hård overflade, når du banker på det, men stadig flydende, hvis du lader det hænge i hænderne.
2. Observation af Ooblecks egenskaber:
   * Test ved at trykke hurtigt på overfladen med fingrene eller en ske. Bemærk, hvordan oobleck føles fast og modstår trykket.
   * Langsomt rør i oobleck, og bemærk, hvordan det opfører sig som en væske og flyder.
   * Prøv at hurtigt samle oobleck op med hænderne. Når du stopper med at presse, vil det begynde at løbe ud af hænderne, som en væske.

**Forklaring:**

Oobleck er en sjov demonstration af, hvordan en ikke-newtonsk væske kan ændre sig mellem fast og flydende afhængigt af den kraft, man påfører den. Dette eksperiment giver indsigt i, hvordan viskositet fungerer i materialer, der ikke følger de normale love for væsker, som Newtons viskositetsteori beskriver.

*Eksempler på andre ikke-newtonsk væsker:*

Ketchup, tandpasta, blod, maling, legeslim.