

Planetarium

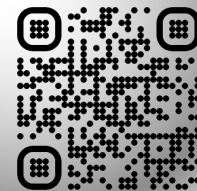
I Planetarium lærte du om, at vi bruger lys til at undersøge universet. Nu skal du bygge dit eget spektroskop, så du selv kan undersøge lys.

 Se videoen om spektroskoper.

 Byg dit spektroskop.

Du skal bruge:

- Spektroskop-skabelon printet på mørkt, farvet karton (ikke sort eller grå)
- DVD-skive
- Saks
- Hobbykniv
- Tape

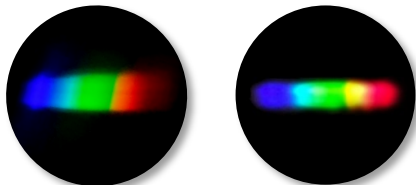
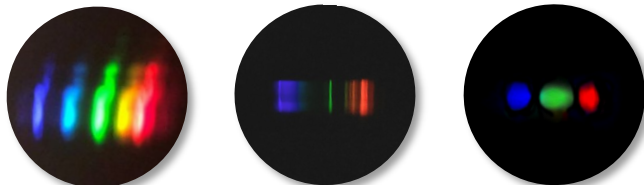
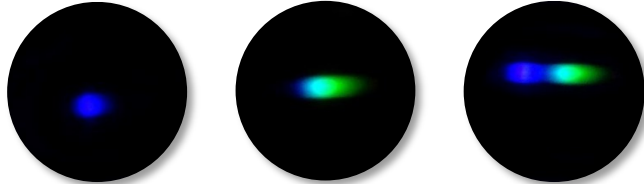
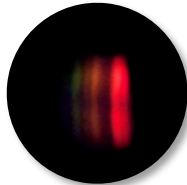


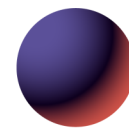
Scan og se video

Lav et datasæt:

-  Gå på opdagelse med dit spektroskop og tag billeder. Hvor mange af hver type spektrum kan du finde?

Sæt streger

Type	Eksempler	Antal
Fuldt spektrum		
Opdelt spektrum		
Grønt/blåt spektrum		
Rødt spektrum		



Planetarium

Snak i grupper

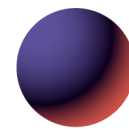
- Hvilken type spektrum fandt du flest af?

- Hvilke typer lamper fandt du? (Brug teksterne på side 3 og 4.)

- På side 3 og 4 kan du læse om, hvad forskellige spektre kan lære os om lys på Jorden og i rummet.

Hvis dit **datasæt** på side 1 var fra en fjern galakse, hvad kunne det så fortælle dig om galaksen?

(Er der fx mange store stjerner, supernovaer eller sorte huller i galaksen?)

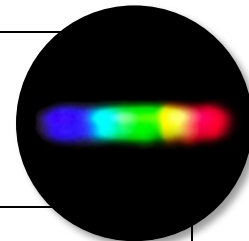


Planetarium

Fuldt spektrum

Et fuldt spektrum er sammenhængende og består af alle regnbuens farver.

Vores øjne opfatter lys i alle regnbuens farver som hvidt lys.



Hvor ser vi det på Jorden?

- Glødepærer
- Halogenlamper
- Flammer
- Hvide LED-lamper

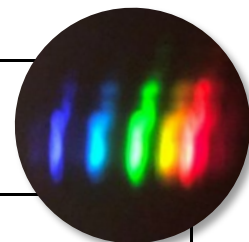
Hvor ser vi det i rummet?

Et fuldt spektrum kommer fra ting i rummet, der udsender meget lys og energi. Det kan fx være:

- Stjerner
- Supernovaer
- Kæmpestore sorte huller

Opdelt spektrum

Et opdelt spektrum har mørke linjer mellem farverne.



Hvor ser vi det på Jorden?

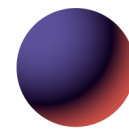
- Kviksølvslamper
- Skærme
- LED-lamper der kan skifte farve

Hvor ser vi det i rummet?

De mørke linjer betyder ofte, at noget opfanger eller spærrer for dele af lyset. Det kan fx være:

- Store skyer af gas og støv

Gas og støv i rummet bruges til at danne nye stjerner og planeter.

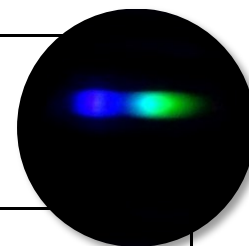


Planetarium

Blåt/grønt spektrum

Et blåt/grønt spektrum består af **blå** eller **grønne** farver.

De kan både være sammenhængende og opdelte.



Hvor ser vi det på Jorden?

- Blå lamper
- Grønne lamper

Hvor ser vi det i rummet?

- Store, blå stjerner
- Mellemstore stjerner som Solen

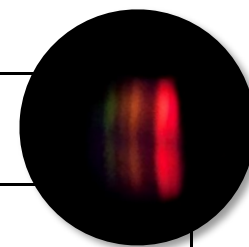
Stjerner udsender et fuldt spektrum (læs på side 3), men de udsender **ikke lige meget** af alle farver. Dét bruger man til at skelne **forskellige typer stjerner** fra hinanden.

- Store, varme stjerner udsender **mest blåt lys**.
- Stjerner som Solen udsender **mest grønt lys**, selvom de ser hvide ud med vores øjne.

Hvis du kigger godt efter på nattehimlen, kan du se de **blå stjerner** med det blotte øje.

Rødt spektrum

Et rødt spektrum består af **røde** farver.



Hvor ser vi det på Jorden?

- Røde lamper
- Laserpointer

Hvor ser vi det i rummet?

- Små, røde stjerner
- Røde kæmpestjerner — stjerner, der snart dør

Små, røde stjerner er **de ældste stjerner**, vi kender.

Andre typer stjerner bliver først røde i slutningen af deres liv, hvor de puster sig op til **røde kæmper**. De største af disse stjerner vil dø i en supernova-eksplosion.

Hvis du kigger godt efter på nattehimlen, kan du se de **røde kæmpestjerner** med det blotte øje.