NATURFAGSLOKALET

Lyse og mørke farver

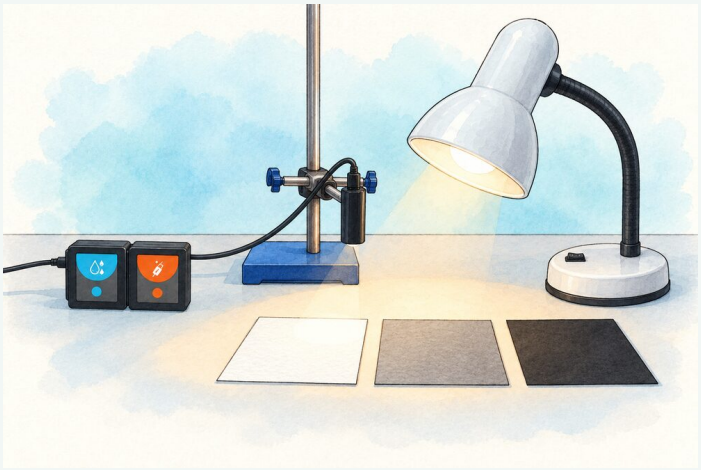
BAGGRUND OG FORSØGSVEJLEDNING · OVERBLIK

FORMÅL

Mål, hvor meget lys der reflekteres fra hvidt, gråt og sort mat papir.

NØGLEBEGREBER

Refleksion · Absorption · Lux · Diffus refleksion



HVAD UNDERSØGER VI?

Forskellige farver sender forskelligt meget lys tilbage. Med en lyssensor undersøger I refleksion under samme lampe.

FØR I BEGYNDER

Skriv en hypotese: Hvad forventer I at se, og hvorfor? Beskriv hvilke forhold der skal holdes ens i forsøget.

DET SKAL I MÅLE

Reflekteret lys målt ved sensoren, i lux (lx), for tre papirfarver.

NATURFAGSLOKALET

Lyse og mørke farver

BAGGRUND · BEGREBER OG UDSTYR

FAGLIG FORKLARING

REFLEKSION

Når lys rammer en overflade, bliver noget kastet tilbage. Mat papir spreder lyset i mange retninger: diffus refleksion.

ABSORPTION

Noget af lysets energi optages i materialet. Mørkt papir reflekterer ofte mindre end lyst papir.

LUX OG SENSORENS BEGRÆNSNING

Lyssensoren angiver belysningsstyrke i lux (lx). Den måler lys, der rammer sensoren – ikke den absorberede energi direkte.

MATERIALER OG MÅLINGER

I SKAL BRUGE

- Computer med NeuLog
- USB-200 og NUL-204 lyssensor
- Hvidt, gråt og sort mat papir
- Bordlampe med pære
- Stativ og klemme
- Lineal

NEULOG / MÅLING

Enkeltmåling (Single Step). Vælg 0–6000 lx eller et lavere område ved svagt lys.

SIKKERHED

Undgå at se direkte ind i kraftigt lys. Rør ikke varme pærer, og hold papir væk fra dem.

NATURFAGSLOKALET

Lyse og mørke farver

FREMGANGSMÅDE

MÅLEINDSTILLINGER

Enkeltmåling (Single Step). Vælg 0–6000 lx eller et lavere område ved svagt lys.

SÅDAN GØR I

01 Placer hvidt papir

Læg hvidt papir fladt. Dæmp baggrundslyset.

02 Sæt sensoren fast

Anbring sensoren 7–10 cm over papiret og vend den mod overfladen.

03 Placer lampen

Ret lampen skråt mod papiret. Hold lampens afstand og vinkel konstant.

04 Mål hvidt papir

Tænd lampen, vent på en stabil værdi, og registrér en enkeltmåling.

05 Mål gråt og sort

Skift kun papiret, og mål først gråt og derefter sort papir.

06 Sammenlign

Skriv alle lux-værdier i en tabel eller graf. Forklar forskellene.

HUSK

Undgå at se direkte ind i kraftigt lys. Rør ikke varme pærer, og hold papir væk fra dem.

NATURFAGSLOKALET

Lyse og mørke farver

RESULTATER OG EFTERBEHANDLING

OBSERVATIONER OG MÅLINGER

Notér jeres egne data. Indsæt gerne en graf eller et billede fra NeuLog i jeres dokument.

PRØVE / FASE	MÅLT RESULTAT	KOMMENTAR
Hvidt papir		
Gråt papir		
Sort papir		

SÅDAN FORKLARER I RESULTATET

Når afstand, lampe og vinkel er ens, tyder større lux-værdi på mere reflekteret lys i sensorens retning. Lille værdi betyder ikke i sig selv en direkte måling af absorption.

SPØRGSMÅL TIL RAPPORTEN

01 Hvilken farve reflekterede mest og mindst lys?

02 Hvilke forhold skal være ens?

03 Hvordan kunne I undersøge opvarmning af det sorte papir?

04 Hvorfor ser samme grå farve anderledes ud på forskellige baggrunde?

UDVIDELSE

Test blankt og mat papir eller flere farver. Bevar samme måleafstand og lysforhold.