

LYSET & MENNESKET



LÆRERVEJLEDNING



Introduktion

Lyset Ⓢ Mennesket er en visuel undervisningsplatform, der sætter fokus på lysets forunderlige verden, dets mange former og hvordan det påvirker os i vores dagligdag.

Materialet er centreret omkring undervisningsfilmen - ”Lyset Nøglen til Livet”, der fortæller historien om lyset og menneskets udvikling igennem tiden.

Filmen undersøger nogle af de mange forskellige teknologiske, fysiologiske og biologiske sammenhænge lys indgår i, og sætter eleven i stand til at forstå og redegøre for lysets fænomenlogiske former. Materialet har til hensigt at øge elevens viden om hvordan lyset har medvirket til vores udvikling mod den verden vi har i dag.

Filmen vil således give eleverne en teoretisk viden om lysets fysiske love samt give dem indsigt i hvordan de forskellige lyskilder virker og hvordan vi kan udnytte dem i dag og i fremtiden.

Udover de naturvidenskabelige læringsmål er materialet skabt med henblik på at udvikle elevernes nysgerrighed og lyst til at lære om den verden de lever i .

Lyset Ⓢ Mennesket sikrer en høj faglighed og behandler de faglige begreber i et letforståeligt sprog. Indgangsvinklen hedder fascination, og det er der vi finder de unges glæde ved naturfagene og fastholder deres interesse.

Det samlede materiale indeholder udover yderligere læsestof også opgaver og eksperimenter.

Filmen varer ca. 20 minutter og introducerer eleven til emner som:

- Fotosyntese.
- Det naturlige lys.
- Lysets hastighed.
- Lysbølger // Det elektromagnetiske spektrum.
- Farver.
- Kunstige lyskilder.
- Solenergi.
- RGB signal.
- LED og OLED lys.
- Lys som værktøj // laseren.
- Lys i fremtiden.

Målgruppe

Materialet er primært udviklet til grundskolens 8. og 9. klasse men kan også benyttes på c -niveau i de gymnasiale uddannelser. Materialet egner sig til fagene fysik og biologi, og opfylder en del af de faglige læringsmål, der fremgår af de enkelte fags læreplaner.

Materialet har til formål at fremme elevernes interesse og nysgerrighed overfor den naturvidenskabelige verden og give dem lyst til at lære mere. Det overordnede didaktiske mål med materialet er, at eleverne oplever og forstår den betydning lys har for vores verden

Således er det brede sigte at fascinere og inspirere eleven til selv at dykke længere ned i de naturvidenskabelige fag, og på den måde stimulere eleverne til selv at arbejde videre med de naturvidenskabelige fag og dermed vise dem muligheden for et naturvidenskabeligt karrierevalg.

Undervisningsvejledning

Undervisningsplatformen

Lyset ☉ Mennesket indeholder en række forslag til teoretiske og praktiske øvelser, som giver eleverne mulighed for at omsætte den information og viden, de tilegner sig til en hverdags og samfundsmæssig kontekst.

Derudover findes der en række refleksionsøvelser, der sætter eleverne i stand til at forholde sig til forskellige spørgsmål relateret til de temaer filmen berører.

Opgaver og øvelser er udviklet med fokus på fagene fysik og biologi, og med udgangspunkt i de nye fælles mål.

Undervisningssiden er opbygget, så det giver læreren mulighed for at være fleksibel i undervisningen. Læreren kan frit plukke i materialet og dermed nemt tilpasse materialet, så det passer til den enkelte undervisningssituation og elevernes niveau.

Det er derfor op til den enkelte lærer at tilpasse og anvende materialet, så det passer ind i den lokale undervisningsplan. Der lægges op til en undervisning med faglig læsning, film, gruppearbejde, klasseundervisning, alsidige opgaver og spændende forsøg.

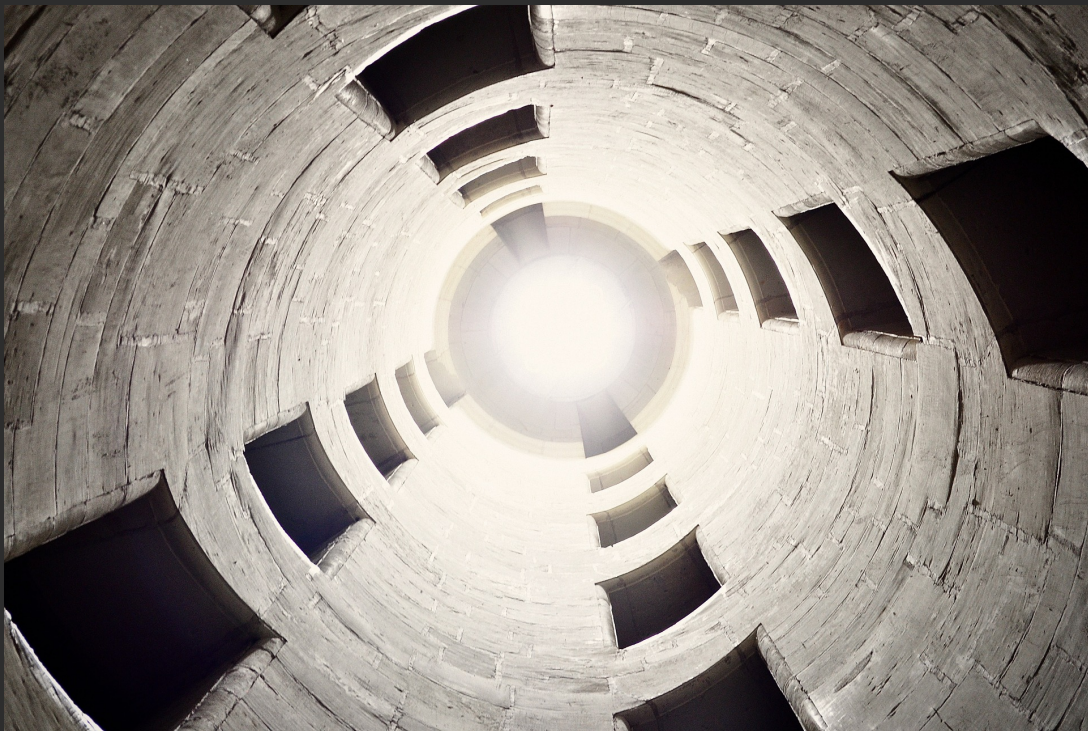
Forslag til disse findes i tilhørende opgavehæfte.



Lærerens forberedelse

For at kunne gennemføre undervisningsforløbet og få mest ud af materialet anbefales det læreren at:

- Gennemgå de uddybende information links
- Undersøge og gøre sig fortrolig med hjemmesiden.
- Gennemgå opgavehæftet og udvælge relevante øvelser.
- Tilpasse undervisningsforløbet efter behov.
- Reservere relevante faglokaler og audiovisuelt udstyr på skolen.



Færdigheder // Vidensmål // Læringsmål

Materialet dækker en del af de faglige mål der fremgår af fagenes læseplaner, og vil kunne anvendes i sammenhæng med temaer om vækst, udvikling og bæredygtighed. Materialet skal lede eleverne frem mod følgende slutmål for undervisningen i fysik og biolog:

Fysik

- Eleven kan undersøge typer af stråling
- Eleven kan beskrive anvendelsen af lyd og lys i medicinsk og teknologisk sammenhæng
- Eleven har viden om bølgetyper, lyd- og lysfænomener
- Eleven har viden om stråling
- Eleven har viden om udbredelse af lyd og lys

Biologi

- Eleven kan beskrive fotosyntesens og forbrændingsprocessers betydning for atmosfærens sammensætning
- Eleven kan fremstille og tolke repræsentationer af processer i jordens systemer
- Eleven kan forklare hvordan jordens systemer påvirker menneskets levevilkår
- Eleven kan forklare hvordan ny viden har ført til ændringer i forståelse af jorden og universet

Naturfaglige kompetencer fysik // biologi

- Eleven kan formulere og undersøge en afgrænset problemstilling med naturfagligt indhold
- Eleven kan indsamle og vurdere data fra egne og andres undersøgelser i naturfag
- Eleven kan anvende modeller til forklaring af fænomener og problemstillinger i naturfag
- Eleven kan vurdere modellens anvendelighed og begrænsninger
- Eleven kan beskrive naturfaglige problemstillinger i den nære omverden
- Eleven kan forklare sammenhænge mellem naturfag og samfundsmæssige problemstillinger og udviklingsmuligheder
- Eleven kan forklare, hvordan naturvidenskabelig viden diskuteres og udvikles

Læringsmål fysik // biologi

- Eleven kan forklare, at lys både kan opfattes som partikler og som bølger, og redegøre for placeringen af synligt lys, UV- og IR-stråling i det elektromagnetiske spektrum.
- Eleven kan anvende begreberne frekvens, bølgelængde og lysets fart korrekt.
- Eleven kan fortælle om eksempler på anvendelser af synligt lys.
- Eleven kan anvende et prisme til at vise, at hvidt lys består af alle farver, samt forklare, hvordan en regnbue opstår.
- Eleven kan anvende det elektromagnetiske spektrum til at fortælle om IR- og UV-stråling, og kan skelne mellem UV-A-, UV-B- og UV-C-stråling.
- Eleven kan fortælle hvor og hvordan henholdsvis fotosyntese og respiration foregår.

God fornøjelse

