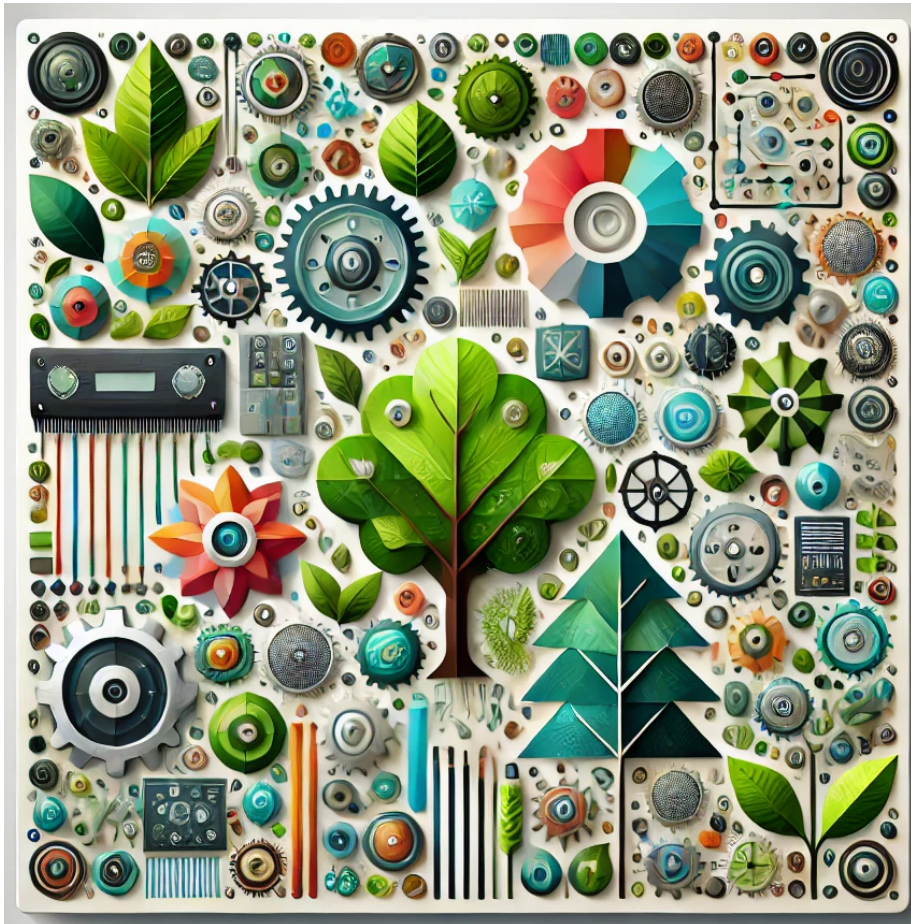


NATUR OG TEKNOLOGI

Farver

USYNLIGE FARVER



Velkommen til School To Go og dagens undervisning!

Dette er et forløb i faget "Natur/Teknologi" i tre episoder om emnet "Farver" med de tre temaer, nemlig "Farvehjulet", "Usynlige farver" og til sidst "Farver i naturen". Der vil både være lytte-tekster og øvelser i episoderne.

Introduktion

I dag skal vi udforske en magisk verden af farver, som du måske aldrig har set før! Vi ved allerede, at der er mange farver omkring os, som vi kan se med vores øjne. Men vidste du, at der er også nogle farver, som vores øjne ikke kan se? Det er her, ultraviolet lys og usynligt lys kommer ind i billedet.

Lad os starte med de farver, vi kender. Vi kan se farver som rød, blå, grøn og alle de andre farver omkring os. Disse farver er som de superhelte, der giver liv til vores verden.

Men der er også farver, der er skjulte for vores øjne, som er ultraviolet farver. Disse farver er som de usynlige helte! ultraviolet-lys er en slags lys, der er lige uden for det, vi normalt kan se, men det er der stadig.

Nogle dyr, som bier og sommerfugle, kan faktisk se ultraviolet-farver. Det hjælper dem med at finde mad og blomster. Hvem ville have troet, at blomsterne også har hemmelige farver, som vi ikke kan se?

Vi skal også udforske, hvordan ultraviolet-lys bruges i hverdagen, som i solcreme, der beskytter vores hud mod solens skadelige ultraviolet-stråler.

Så lad os tage på en spændende rejse for at lære mere om farver, ultraviolet-lys og de skjulte farver i verden omkring os. Er du klar til at blive en rigtig farve-detektiv?"

Lad os først høre læringsmålene for episoden:

Mål for undervisningen:

1. Jeg får kendskab til farver
2. Jeg får viden om usynlige farver
3. Jeg kan forklare om ultraviolet lys
4. Jeg får færdigheder inden for emnerne perspektivering i naturfaget

Lad os nu gå i gang med emnet om usynlige farver.

Hvilke slags usynligt lys findes der?

Der er faktisk flere slags usynligt lys omkring os, som vi ikke kan se med vores øjne, men de spiller en vigtig rolle i vores hverdag. Lad os udforske nogle af dem:

Først er der ultraviolet lys. Det kommer fra solen og er usynligt for vores øjne. ultraviolet-lys bruges i solcreme for at beskytte vores hud mod skadelige solstråler. Det hjælper os med at undgå solskoldninger. ultraviolet-lys bruges også i nogle lamper til at dræbe bakterier og holde ting rene.

Næste type er infrarødt lys, som er varme. Du kender måske Infrarød-lys fra fjernbetjening til fjernsyn og fjernsyn. Det bruges til at sende signaler til fjernsynet. Det bruges også i varmeapparater og termometre til at måle temperaturer. Så det hjælper os med at holde os varme og måle, hvor varmt eller koldt noget er.

Mikrobølger er en anden type usynligt lys. Du finder dem i mikrobølgeovne, som bruges til at lave mad hurtigt. De bruges også i mobiltelefoner til at sende og modtage samtaler. Så når du snakker i din mobiltelefon, bruger du faktisk mikrobølger til at sende din stemme til din ven eller familie.

Røntgenstråler er en slags usynligt lys, der bruges på hospitaler. Læger bruger røntgenbilleder til at se indeni vores kroppe og kontrollere, om alt er i orden. Det hjælper dem med at finde ud af, hvad der måske er galt, hvis du har brækket en knogle eller har andre problemer inde i din krop.

Endelig er der radio bølger, som bruges til at sende radioprogrammer og musik til vores radioer. De bruges også til trådløse enheder som mobiltelefoner og Wi-Fi. Så når du hører musik på din radio eller bruger din telefon til at sende beskeder, bruger du radio bølger til at kommunikere med omverdenen.

Selvom vi ikke kan se disse slags usynligt lys, er de virkelig vigtige og hjælper os med mange forskellige ting i vores daglige liv. Så næste gang du bruger din mobiltelefon eller beskytter dig selv mod solen, ved du, at du bruger nogle af de skjulte kræfter fra usynligt lys!

Hvilke usynlige farver bliver brugt i teknologien?

Lad os udforske, hvordan usynlige farver bliver brugt i teknologien, selvom vi ikke kan se dem.

Forestil dig, at du sidder foran fjernsynet med din fjernbetjening. Når du trykker på knapperne for at ændre kanalen eller justere lyden, sender fjernbetjeningen faktisk usynlige infrarøde lysstråler til fjernsynet. Fjernsynet kan forstå disse usynlige signaler og gør det, du vil have det til. Så selvom du ikke kan se Infrarød-lyset, hjælper det med at styre dine elektroniske apparater.

ultraviolet-lys er en anden usynlig farve, der bruges i teknologien. Nogle gange bruges ultraviolet-lys i særlige apparater kaldet ultraviolet-lysdeseinfektionsapparater. Disse apparater bruger ultraviolet-lyset til at dræbe skadelige bakterier og vira på overflader. Det hjælper med at holde tingene rene og sunde, selvom vi ikke kan se ultraviolet-lyset arbejde.

Når du vil varme mad hurtigt i en mikrobølgeovn, bruger den mikrobølger til at gøre det. Mikrobølger er en form for usynligt lys, der hjælper med at opvarme maden. Selvom du ikke kan se mikrobølgerne, kan du mærke, hvordan de gør din mad varm og lækker.

Radiobølger er en anden usynlig farve, der bruges i teknologien. Forestil dig, når du bruger din mobiltelefon til at tale med dine venner eller bruger internettet på din computer. De bruger radiobølger til at sende og modtage oplysninger trådløst. Det betyder, at du kan chatte med dine venner, uanset hvor langt væk de er, uden at bruge kabler. Radiobølger er som vores usynlige budbringere!

Så selvom vi ikke kan se disse usynlige farver med vores øjne, hjælper de os med at styre elektroniske apparater, holde tingene rene, varme vores mad og kommunikere med hinanden på en hurtig og trådløs måde.

Nanometer

Nanometer er en måleenhed, der bruges til at måle meget små længder eller afstande. En nanometer er en milliardtedel $1/1.000.000.000$ af en meter, hvilket gør den til en meget lille enhed.

Når det kommer til farver og syn, er nanometer vigtig, fordi det er måleenheden, der bruges til at beskrive bølgelængden af lys. Lys består af bølger, og forskellige farver af lys har forskellige bølgelængder. Hver farve, vi ser, svarer til en bestemt bølgelængde i nanometer.

For eksempel har rødt lys en længere bølgelængde, typisk omkring 700-750 nanometer, mens blått lys har en kortere bølgelængde på omkring 450-495 nanometer. Resten af farverne i regnbuen, som orange, gul, grøn og violet, har bølgelængder mellem disse værdier.

Når lyset rammer vores øjne, opfanger de forskellige bølgelængder af lys, og vores hjerne fortolker dem som forskellige farver. Så når du ser noget rødt, er det fordi lyset med en bølgelængde omkring 700-750 nanometer rammer dine øjne og får dig til at opfatte den røde farve.

Så nanometer er en vigtig del af, hvordan vi forstår farver og syn, fordi de hjælper os med at beskrive og måle, hvordan lys opfattes af vores øjne og hjernen, og hvordan det oversættes til farveoplevelser.

Hvilke usynlige lys bruger vi i hverdagen?

Vi har allerede talt om, hvordan der er nogle slags lys, som vores øjne ikke kan se, men som stadig spiller en vigtig rolle i vores liv. Lad os udforske flere af disse usynlige lys og signaler:

Vi har infrarød lys, som er usynligt for vores øjne, men som bruges i fjernbetjening til fjernsyn og elektronik. Når du trykker på fjernbetjeningens knapper, sender den usynlige Infrarød-lysstråler til fjernsynet for at ændre kanalen eller justere lydstyrken. Det er som om fjernbetjeningen taler med fjernsynet i et hemmeligt sprog.

Ultraviolet ultraviolet lys kommer fra solen, og selvom vi ikke kan se det, bruger vi det til at beskytte vores hud med solcreme. ultraviolet-lys beskytter os mod solskoldninger og holder vores hud sund. Det bruges også i lamper til at dræbe bakterier og holde tingene rene.

Mikrobølger er usynlige bølger af lys, der bruges i mikrobølgeovne til at lave mad hurtigt. Når du varmer mad i en mikrobølgeovn, bruger den mikrobølger til at gøre din mad varm og lækker på ingen tid.

Radiobølger er som usynlige signaler, der hjælper os med at kommunikere. Mobiltelefoner og Wi-Fi bruger radiobølger til at sende og modtage beskeder og data. Det betyder, at vi kan chatte med vores venner og surfe på internettet, selvom vi ikke kan se de beskeder, der flyver gennem luften.

Der er også røntgenstråler, som læger bruger på hospitaler til at tage billeder af vores indre organer. Røntgenbilleder hjælper læger med at finde ud af, hvad der måske er galt inde i vores kroppe, selvom vi ikke kan se strålerne.

Endelig bruger vi usynlige GPS-signaler til at finde vej med vores telefoner eller i biler. Satellitter i rummet sender usynlige signaler, der fungerer som magiske kort og hjælper os med at finde vores destination.

Så selvom vi ikke kan se disse usynlige lys og signaler, er de som usynlige hjælpere, der gør vores liv lettere og mere praktiske. De er en del af teknologien og verden omkring os, og de gør mange af de ting, vi gør hver dag, mulige!"

Lad os høre en historie

Der var engang en magisk have, hvor alle farver i verden boede. I denne have voksede de smukkeste blomster, der var lige så farverige som regnbuen. Blomsterne elskede at stråle i alle farver om dagen, og haven var fyldt med glæde og liv.

Men en dag begyndte noget mystisk at ske. Nogle af blomsterne begyndte at blinke med en hemmelig farve, som ingen kunne se. De kaldte det den "usynlige farve." Blomsterne, der blev berørt af den usynlige farve, blev stærkere og sundere end nogensinde før. De havde en speciel glød om natten, som om de bar stjernerne selv.

De andre blomster undrede sig over, hvad der skete. De besluttede at gå på en spændende opdagelsesrejse for at finde ud af mysteriet om den usynlige farve. De fulgte en lysende sommerfugl, der førte dem dybt ind i haven.

Langt inde i haven stødte de på en flok bier, der var travlt optaget af at besøge de specielle blomster. Biernes øjne kunne se den usynlige farve, og de elskede den. De fortalte blomsterne, at det var ultraviolet lys, der skabte denne magiske farve.

Blomsterne besluttede at lære mere om ultraviolet-lyset og begyndte at arbejde sammen med bierne. De opdagede, at ultraviolet-lys hjalp dem med at tiltrække bierne og andre pollinatorer. Det gjorde deres blomster mere frugtbare og smukkere end nogensinde før.

Nu strålede haven både om dagen og om natten. Blomsterne og bierne blev bedste venner og delte den magiske hemmelighed med resten af verden. Folk begyndte at plante blomster, der kunne skinne i ultraviolet-lyset for at hjælpe bierne og naturen.

Sådan blev haven fyldt med endnu mere glæde, farver og liv, takket være den usynlige skønhed af ultraviolet-lyset. Og den magiske have fortsatte med at være et smukt sted, hvor farver og lys dansede sammen og skabte en vidunderlig verden for alle at nyde.

Hvordan kan man undersøge ultraviolet lys?

En sjov måde at opdage ultraviolet-lys er ved hjælp af en ultraviolet-lyslommelygte. Denne lommelygte er specielt designet til at sende ud ultraviolet-lysstråler, som vores øjne normalt ikke kan se. Når du tænder ultraviolet-lyslommelygten i et mørkt rum, vil du opdage, at nogle ting begynder at lyse op i forskellige farver. Prøv at finde hvide t-shirts, neonfarvede legetøj eller endda dine tænder i spejlet. De vil begynde at lyse i ultraviolet-lyset som om de har deres egen hemmelige glød.

En anden spændende måde at udforske ultraviolet-lys er ved at bruge ultraviolet-perler. Disse perler ændrer farve, når de udsættes for ultraviolet-lys. Du kan få nogle ultraviolet-perler og lave smukke smykker eller armbånd med dem. Når du går udenfor i solen, vil perlerne begynde at ændre farve og vise dig, at der er ultraviolet-lys omkring dig, selvom du ikke kan se det med det blotte øje.

Har du nogensinde undret dig over, om din solcreme virker? Du kan udføre en simpel solcreme-test derhjemme. Påfør lidt solcreme på et stykke hvidt papir og lad det tørre. Når det er tørt, kan du bruge din ultraviolet-lyslommelygte til at skinne på solcremen. Hvis solcremen er god, vil den blokere ultraviolet-lys, og du vil ikke se noget lys på papiret. Det viser, hvordan solcreme beskytter vores hud mod solens skadelige stråler.

Endelig kan du prøve at lege med ultraviolet-lysmaling eller tusch. Denne specielle maling viser sig kun, når du lyser på den med ultraviolet-lys. Du kan bruge den til at lave hemmelige beskeder eller sjove tegninger, som kun kan ses, når du bruger din ultraviolet-lyslommelygte.

Husk altid at bruge ultraviolet-lys forsigtigt og undgå at stirre direkte ind i det, da det ikke er godt for dine øjne. Ved at udforske ultraviolet-lys kan du opdage en skjult verden af farver og sjove eksperimenter, der er lige så spændende som at løse en hemmelig kode!

Nu er det tid til at lave et par opgaver og tænke over hvad vi lige har lært.

Arbejdsopgaver

1. Farvejagt i dit hjem: Tag en tur rundt i dit eget hjem og find så mange forskellige farver som muligt. Lav en liste over de farver, du ser, og noter de genstande eller områder, hvor du finder dem. For eksempel, kan du finde en rød sofa, en blå pude eller en grøn plante. Farver er overalt omkring os!
2. Naturfarver i haven eller parken: Gå ud i din have, en park eller et naturområde i nærheden. Observer farverne i naturen omkring dig. Lav en liste over de farver, du ser i blomster, blade, sten eller andre naturlige elementer. Du kan også tegne eller tage billeder af dem.
3. Farveblandings-eksperiment med mad: Kig i dit køleskab eller spisekammer og find forskellige fødevarer med naturlige farver. Prøv at blande dem sammen og se, om du kan oprette nye farver. For eksempel, prøv at blande blåbær og bananer for at se, hvilken farve det giver. Dette er som at være en lille videnskabsmand eller videnskabskvinde i dit eget køkken!
4. Nanometer-skala med din linjal: Hvis du har en linjal derhjemme, kan du bruge den til at forstå, hvor små nanometer er i forhold til centimeter. Mål længden af din linjal i centimeter, og forestil dig derefter, hvor mange nanometer der kan passe ind i denne længde. Dette hjælper dig med at forstå, hvor små bølgelængder af lys er, selvom vi ikke kan se dem med det blotte øje.

Når du har svaret på opgaverne, så slutter denne episode.

Her starter ideerne til lærerne:

Ideer til læreren

1. Farvesøgning: Lad os starte med at udforske de farver, vi kan se. Giv eleverne en liste over farver som rød, blå og grøn. Bed dem om at finde objekter i klassen eller derhjemme, der har disse farver, og lave en liste over de ting, de finder. Dette vil hjælpe dem med at forstå, hvad vores øjne normalt kan opfange.

2. ultraviolet-lyspærler: Nu lad os se på usynligt lys, som er ultraviolet-lys. Del nogle ultraviolet-aktive perler ud til eleverne. Bed dem om at gå udenfor i solen med perlerne i et stykke tid. Når de kommer tilbage ind i klasseværelset, kan de observere, om perlerne har ændret farve. Forklar, at dette sker på grund af ultraviolet-lys og hvordan det fungerer.

3. ultraviolet-solcremetest: Lad os teste solcreme! Påfør en smule solcreme på et hvidt papir og lad det tørre. Brug derefter en ultraviolet-lyslommelygte til at lyse på papiret og se, om der vises noget lys. Forklar, at god solcreme beskytter vores hud mod ultraviolet-lys og blokerer det.

4. Farveblandings-eksperiment: Nu kan vi lege med farver. Brug farveblyanter eller vandfarver til at lave et lille eksperiment. Bed eleverne om at blande forskellige farver sammen og se, hvilke nye farver de kan skabe. Dette vil hjælpe dem med at forstå, hvordan farver kombineres for at danne andre farver.

5. Nanometer-jagt: Lad os tale om måleenheden "nanometer". Vis eleverne en linjal og forklar, hvor lille en nanometer er sammenlignet med centimeter. Bed dem om at finde ud af, hvor mange nanometer forskellige farver i regnbuen har, og lad dem lave en farveskala med denne måleenhed. Dette vil hjælpe dem med at forbinde nanometer med farver og lys.