

LEKTIONSPLAN

LYS OG FARVER, NATUR/TEKNOLOGI, 2.-3. KLASSE

INDHOLD

Lektioner før besøg i farvehandel.....	1
Lektioner hos farvehandel.....	8
Lektioner efter besøg i farvehandel.....	10

Lektioner før besøg i farvehandel

Lektion 1 og 2	Materialer
<p>Intro: Hvor kommer lyset fra?</p> <p>Introducer forløbet og forklar, at I skal besøge en farvehandler på et tidspunkt. Fortæl, at forløbet er et forløb til Natur og Teknologi og Billedkunst, hvis I skal lave det som et tværfagligt forløb. Præsenter de synlige mål i Natur og Teknologi, som eleverne opnår, når de har gennemført forløbet.</p> <p>Start med at vise filmen i linket til højre om solsystemet og de fire årstider.</p> <p>Nu skal eleverne på egen krop forstå ordene: ”At være i kredsløb og at rotere om egen akse”.</p> <p>Udvælg en elev til at være sol, som skal stå i midten af lokalet. Udvælg nu en elev til at være jorden. Eleven skal gå i en cirkel rundt om solen, mens eleven drejer rundt om sig selv (det er en god ide at have en støttende hånd med). Udvælg nu en elev til at være måne. Eleven skal gå i en cirkel rundt om jorden, samtidig med at månen skal dreje rundt om sig selv – ligesom jorden gør med solen.</p> <p>NB! Månen har hele tiden samme side mod jorden, fordi den er en måned (27,3 døgn) om at komme en gang rundt om jorden og præcis lige så lang tid om at rotere en omgang om sig selv.</p> <p>Vær opmærksom på, at der er meget bevægelse i gang, og at eleverne skal passe på hinanden.</p>	<p>Lærervejledning</p> <p>Denne film om jordens bane om solen</p>

Repeter over for eleverne, at:

- lyset kommer fra solen (månen lyser ikke) – naturligt lys
- det er lyst på et sted på jorden (dag), når det sted vender ind mod solen, og det bliver mørkt samme sted på jorden (nat), fordi jorden har drejet sig og samme sted nu vender væk fra solen, så jorden skygger for sig selv
- det er mørkere om vinteren end om sommeren på grund af jordens hældning
- vi har fire årstider, hvor lyset er forskelligt, fordi jordens akse hælder, jorden drejer rundt om egen akse, jorden drejer rundt om solen

Der kommer som bekendt lys fra andre steder end fra solen. Bed eleverne om at skrive alle de ting ned, som giver lys og farven på lyset. Eleverne skal bruge Elevark N/T 1. Du kan f.eks. hjælpe dem på vej ved at pege på en lampe, pc osv. Du kan også finde inspiration i Lærervejledning eller nævne: Stjerner, rød lampe ved stikkontakt, politisirene, et bål, en tablet, fjernsyn, lanterne, en lampe, komet, blitz.

Lav en fælles opsamling. Brug disse spørgsmål til at dreje snakken ind på farver:

- Er der farver om natten?
- Har der altid været farver?
- Findes der flere farver, end dem vi kan se?

Elevark N/T 1

Lektion 3 og 4	Materialer
<p>Hvor kommer farverne fra, og hvordan ser vi dem?</p> <p>Introducer for eleverne, at solen udsender lys og varme:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forklar teorien med varme. • Fortæl at solens lys faktisk er hvidt lys, som er alle farver lys samtidig. • Forklar, at lys ligesom varme absorberes eller reflekteres, og at det er den måde, vi ser farver. Se Lærervejledning. <p>Teorien er gengivet i let sprog i Elevark NT 2, hvor tegningerne også fremgår. Når du forklarer, kan du referere til tegningerne på elevarket.</p> <p>Sæt eleverne i gang med Elevark NT2. Forklar eleverne, at de skal se igennem prismerne op imod lyset. Bed eleverne tegne i firkanten, hvad det er, de ser.</p> <p>Sæt herefter eleverne i gang med del 2 af elevarket, hvor eleverne skal se lysets brydning i sæbebobler.</p> <p>Lav en fælles opsamling, hvor I gennemgår lysets brydning, og det at solens hvide lys indeholder alle farver.</p>	<p>Lærervejledning</p> <p>Lommelygter Prismer Farveblyanter Glas eller balje med vand Opvaskemiddel Sugerør</p> <p>Elevark NT2</p>

Lektion 5 og 6	Materialer
<p>Regnbuen Start lektionen med at repetere læringen fra sidste lektion, især lysets brydning bør gentages (se Lærervejledningen). Brug f.eks. spørgsmålene:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kan I huske hvad det hedder når solens hvide lys bliver lavet om til alle farver? • Har I set en regnbue? • Kender I nogle historier eller sagn om regnbuer? • Kender I andre navne for regnbuen? <p>Nu skal eleverne lære at rækkefølgen på farverne i regnbuen, altid er den samme. Eleverne skal undersøge dette gennem tre forsøg (se Elevark NT3). Du skal have gjort klar til forsøgene inden og derefter lade eleverne gå rundt og prøve de forskellige (evt. i grupper):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forsøg 1: Prisme • Forsøg 2: Vand og spejl • Forsøg 3: CD <ul style="list-style-type: none"> - Lad eleverne notere deres resultater fra de tre forsøg i skemaet. - Spørg eleverne, om de fandt ud af det samme i de tre forsøg. Og lad dem notere dette i skemaet også. - Forklar eleverne, at lyset altid brydes i samme rækkefølge og hvorfor (de hidsige og de dovne bølger) – se inspiration i Lærervejledningen. <p>Slut lektionen med at sætte eleverne til at farvelægge regnbuen i elevarket i den rigtige rækkefølge</p> <p>Lav en fælles opsamling, hvor I gennemgår forsøgene og regnbuen, og det at solens hvide lys indeholder alle farver</p>	<p>Lærervejledning</p> <p>Elevark NT3</p> <p>Sollys og/eller lommelygter Prismer Farveblyanter Glas eller glasskål med vand</p>

Lektion 7 og 8	Materialer
<p>Farver i hverdagen</p> <p>Introducer, at I har arbejdet med, hvordan lys er en forudsætning for at se farver, men at mennesker ofte ønsker at anvende farver – f.eks. i print eller maling – og det gør man på forskellige måder, der også er forskellige fra at bryde lys.</p> <p>Eleverne skal anvende Elevark NT4:</p> <p>Bed eleverne læse tekst 0: ”Farver kan blandes på flere måder”.</p> <p>Bed nu eleverne læse tekst 1: ”Sådan blander vi farver med lys (RGB)”.</p> <p>Saml op på læsningen ved at gennemføre fællesforsøget, der fremgår af Lærervejledningen. Du skal have to elever til at hjælpe dig foran klassen.</p> <p>Bed dem derefter først skrive, hvad der skete.</p> <p>Bed dem derefter male de tre cirkler, som var henholdsvis blå, rød og grøn. Eleverne vil nu ikke kunne male sig frem til det rigtige resultat. Tal med eleverne om, hvad I så, og hvorfor de ikke kan tegne det samme – idet hvis man blander rød, grøn og blå på et hvidt papir, vil det ikke give hvidt, men sort/brunt. Hvilket også er grunden til, at man alene bruger denne farvelære alene til lys (tv-skærme) og ikke til maling.</p> <p><i>Har du ikke adgang til farvefiltre, så kan du i stedet vise dem filmen i linket i højre kolonne. Filmen er dog på engelsk og på lidt højere niveau, så du skal oversætte og forklare.</i></p> <p>Bed eleverne læse tekst 2: ”Sådan blander vi farve, når det er maling (Itten)”.</p> <p>Saml op på læsningen ved at referere til eleverne læring i Billedkunst. Repeter gerne læringen derfra.</p>	<p>Elevark NT4</p> <p>Farveblyanter</p> <p>Farvefiltre (tjek fysiklokalet – de kan også købes på nettet for 50-100 kr.)</p> <p>Evt. denne video</p>

Bed eleverne om at farvelægge Ittens farvecirkel.

Bed nu eleverne om at finde fem forskellige farver.

Eleverne skal nu med farveblyanter male kassen i Elevark NT – først med den ene farve, så med den anden, den tredje... Til sidst skulle den gerne blive helt sort.

Bed nu eleverne løse opsamlingsopgaven, hvor de skal sætte kryds i kasser, om hvorvidt det bliver lysere eller mørkere, når man blander farver gennem henholdsvis maling og gennem lys.

Lektion 9 og 10	Materialer
<p>Lys, mørke og farver:</p> <p>Se Lærervejledningen NT for forberedelse til denne lektion:</p> <p>Start med at slukke lyset i klasselokalet.</p> <p>Eleverne skal gætte farverne på ting derinde. Brug også gerne den blå rose i Lærervejledningen NT.</p> <p>Dernæst skal du tænde lyset en anelse. Du kan bruge en lommelygte – evt. fra telefonen – hvor du med fingeren/hånden styrer mængden af lys. Du kan også åbne døren/trække gardinet fra lidt ad gangen. Stop, når de begynder at sige nogle farver.</p> <p>Bed eleverne om at identificere, hvilke farver de kan se, og skriv dem ned (de vil typisk kunne se de varme farver først (gul/orange/rød)).</p> <p>Til sidst tænder du helt op for lyset og lader eleverne se alle farverne i lokalet.</p> <p>Forberedelse til besøg i farvehandleren (afsæt 15 min.)</p> <p>Del eleverne ind i 4-5 grupper.</p> <p>Forbered eleverne på det forestående besøg i farvehandleren. Tal om, at de næste gang har mulighed for at møde en professionel, der ved en masse om farver, maling, og hvordan lys påvirker farver.</p> <p>Herefter skal grupperne hver især forberede to spørgsmål til maleren, som skrives ned i Elevark NT5. Husk eleverne på, at de skal tage det med på besøget.</p> <p>Du kan hjælpe eleverne på vej med et par stikord til, hvad spørgsmålene kan dreje sig om, f.eks. malertøj, malergrej, populære farver, farveblandinger, den bedste/værste maleopgave osv.</p> <p>Lav en fælles opsamling på spørgsmålene og udvælg 4-5 spørgsmål, så de udvalgte elever ved, at de skal stille dem.</p>	<p>Lommelygte</p> <p>Gerne plakater/malerier</p> <p>Sæk/pose fyldt med farverige ting</p> <p>Elevark NT5</p>

Lektioner hos farvehandel

Aktivitet	Indhold	Tidsforbrug
Ankomst	Modtagelse som aftalt.	10 min.
Intro	Farvehandleren fortæller om: <ul style="list-style-type: none"> • Butikken. • Hvilke slags kunder de har i butikken – virksomheder eller familier? Og hvornår de har mest travlt. • Sig selv, og hvilken uddannelsesvej der skal til for at bestride jobbet. • Om der er andre medarbejdere, og hvilke typer af uddannelser de har. 	10 min.
Faglig intro	<ul style="list-style-type: none"> • Farvehandleren viser eleverne et farvekort, der svarer til det, de har arbejdet med i Billedkunst inden besøget. • Farvehandleren fortæller eleverne, om hvordan man hjælper en kunde med at finde den rigtige farve maling de har brug for. • Farvehandleren fortæller eleverne, hvordan farven bliver skabt, som kunden ønsker. Når man skal købe en grøn farve hos farvehandleren, blander man ikke bare blå og gul, som eleverne har gjort derhjemme i Billedkunst. Virksomhedsrepræsentanten forklarer, hvad de gør. • Hvis det er tilladt, vil farvehandleren vise eleverne blandingsmaskinen. Evt. får I en farveprøve med hjem. <p><i>OB! Eleverne må ikke male med rigtig maling hjemme, så hvis du kan få prøven med, så er det kun dig, der må anvende den. Eleverne må kun male med skolens børnegodkendte farver.</i></p>	10 min.

	<ul style="list-style-type: none"> Giv grupperne mulighed for at stille de spørgsmål, som de har forberedt. Du vælger dem, som er aftalt på forhånd. 	
Opgave	<ul style="list-style-type: none"> Tag nu de udvalgte papirlapper op, som eleverne har malet med den farve, som de gerne vil have på deres værelsesvægge, og giv dem til farvehandleren. Bed farvehandleren om at kommentere på nogle af elevernes farvevalg. <p>Farvehandleren vil f.eks.:</p> <ul style="list-style-type: none"> kommentere på, at nogle farver – som eksempelvis en stærk rød – ikke er velegnet til et værelse, hvis man sover derinde, men at mere afdæmpede farver giver mere ro fortælle, at mørke farver får værelser til at se små ud, og lyse får dem til at virke større, så hvis man ikke har et stort værelse, så skal man ikke male det sort. Det samme gælder i forhold til, om der er vinduer og lyst i værelset, eller om værelset i forvejen er mørkt. spørge, om der er vinduer i værelset og meget eller lidt lys og i forlængelse af dette fortælle, at nogle farver ser ens ud i lys og skygge, mens f.eks. gul er mindre farveægte og kan se henholdsvis mere orange/grøn ud i forskellig belysning. Så hvis man har et værelse med meget lys, så skal man tjekke farven både i lys, og når det er gråvejr for at være sikker på, om man kan lide den. fortælle mere generelt, hvilke farver der er populære lige nu til inden for eller til uden for. 	20 min.
Afrunding og afgang	<ul style="list-style-type: none"> Der bliver sagt tak for besøget, og I tager hjem. 	15 min.
Buffer	<ul style="list-style-type: none"> Der er indsat en buffer på 15 min. 	15 min.
Ankomst	Modtagelse som aftalt.	10 min.

Lektioner efter besøg i farvehandel

Lektion 13 og 14	Materiale
<p>Feedback på virksomhedsbesøget Hjælp os med at blive klogere på indsatsen ved at svare på tre korte spørgsmål om besøget - vi vil blive glade for din feedback: Klik her</p> <p>Hvad lærte vi hos farvehandleren?</p> <p>I skal nu samle op på besøget. Spørg gerne eleverne om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • hvad lærte I hos farvehandleren? • hvilke farver var gode til jeres værelser? • hvad sagde farvehandleren om, at I bruger jeres værelse til at sove i og til at lege i? • hvad sagde farvehandleren om lys i værelserne og farvevalg? <p>Hvis I fik en farveprøve med fra farvehandleren, så mal et A3-ark i den farve.</p> <p><i>Husk, at det kun er dig, der må male med farven. Eleverne må kun anvende skolens maling, der er godkendt til børn.</i></p> <p>Hæng ”plakaten” op på væggen. Reflekter sammen med eleverne over farvevalget. Du kan bl.a. stille følgende spørgsmål:</p> <ul style="list-style-type: none"> • hvordan ville et værelse være i den farve? 	<p>Evt. malerprøver fra maleren</p> <p>Evt. A3-ark</p> <p>Evt. pensel</p>

- ville det være godt at lege i eller godt at sove i?
- ser farven ens ud i lys og i mørke? Prøv evt. at hænge billedet op på forskellige vægge.

Hvad har vi lært om farver og lys?

Spørg nu eleverne, hvilke nye ord og begreber de har lært om farver. Skriv dem op i fællesskab, hvor eleverne bruger Elevark NT6

Gennemgå de synlige mål, som eleverne gennem forløbet har opfyldt.

Sjov med farver!

Forløbet rundes af med en øvelse, hvor eleverne får lov at være kreative og have det sjovt. Anvend Elevark NT6:

Eleverne skal fremstille snurretoppe af perler. Lad dem gerne eksperimentere med alle mulige farver. Lad gerne eleverne komme med deres egne teorier på, hvorfor farverne blander.

Det følger ikke teorierne, men eleverne får en fornemmelse af, hvordan farver og lys spiller sammen.

Elevark NT6

Perler i forskellige farver (f.eks. Hama-perler)

Runde perleplader

Spidse pinde (evt. bambus-grillpind – ca. 5 cm)

Saks

Strygejern

Strygepapir