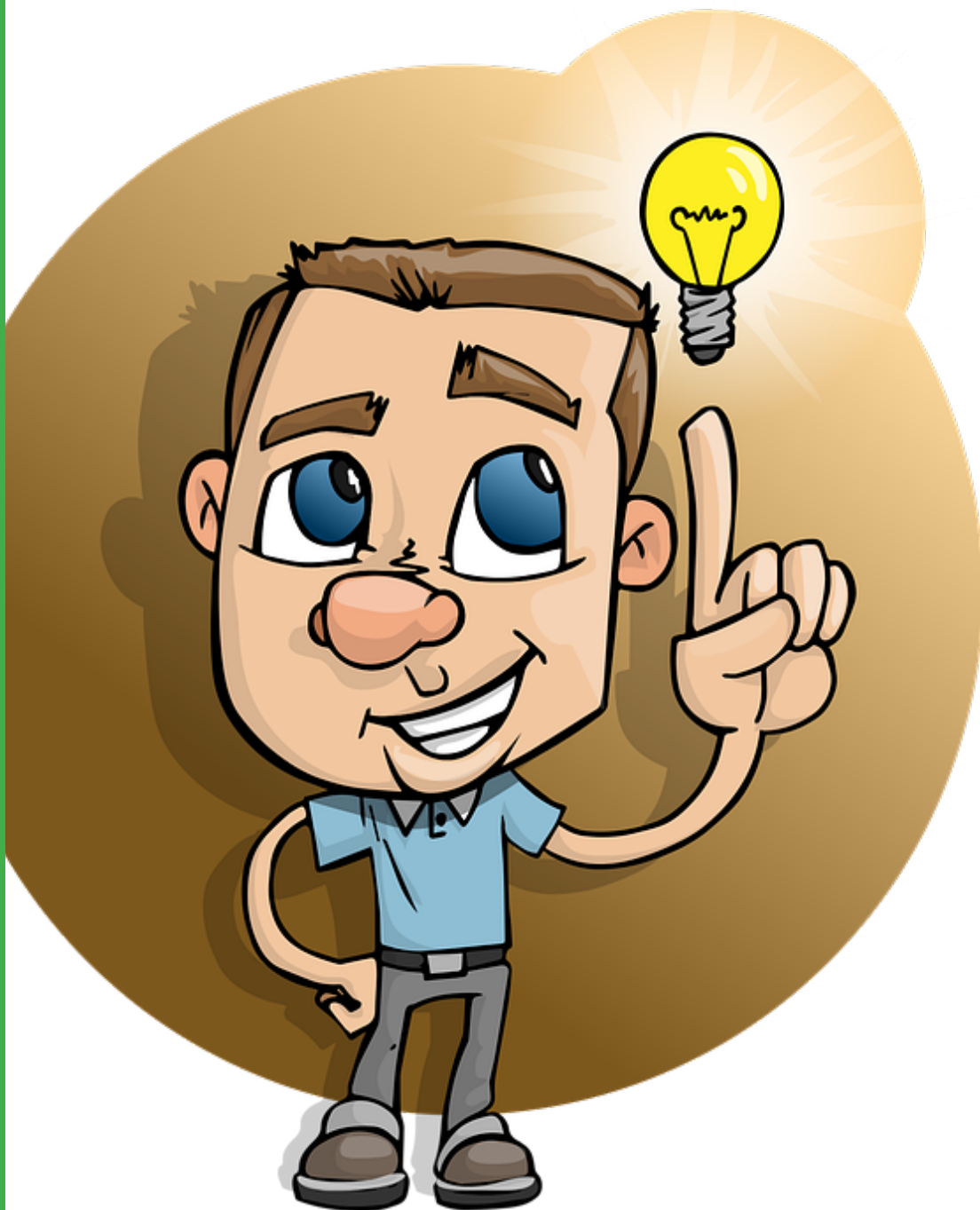


# PLANERINGAR



INNEHÅLL

OPTIK

# PLANERINGAR

Mina planeringar är ett förslag till dig, som du ändrar på och går igenom så att det passar dig.

Planeringarna kommer att vara gjorda löpande så att säga - i kronologisk ordning.

## Tid

40 20

Det är mkt svårt att ange exakt tidsåtgång, då det är en rad faktorer som påverkar. Det beror framför allt på hur du lägger upp det. Varje lektionsdel (modul) har dock fått en tidsangivelse. Du väljer sedan vad du vill göra under lektionerna och kan använda "tidsmodulerna" för att ungefär beräkna den totala tidsåtgången för varje pass.

## Buffertuppgifter

Det kommer att behövas buffertuppgifter för elever som blir färdiga snabbare än andra. De s.k Plussidorna är lämpliga som buffertuppgifter för elever som är klara snabbt likaså finns en del stenciler och kryss som kan vara buffertuppgifter. Du bör ha dem klara för varje pass och sätta in dem när de behövs - om de behövs. Tanken är att du skall ha så mkt mtrl att tillgå att du inte står tomhänt utan i stället får sovra i materialet.

## PowerPoint stöd

Planeringarna kommer med stor sannolikhet att innehålla en och annan PowerPoint. De är ett stöd för genomgångar, men du kan själv välja om du vill använda dem eller ej. Beror ju på hur man vill köra sina genomgångar. Alternativet till PP brukar vara eget prat och anteckningar på SmartBoard. Gör som du tycker.

## Intro med intresseväckande experiment

När ett område introduceras så är det min åsikt att det bör inledas med ett eller flera experiment och litet diskussion med eleverna om dessa och området, dvs för att väcka intresse.

Experimenten beror av vad man kan göra och vad som finns att visa bland skolans mtrl. Du bör noga kolla igenom mtrlskåpen, så du inte missar något. Kolla även in sajterna [alega.se](http://alega.se) och [sagitta.se](http://sagitta.se) för att se om det finns något att köpa in.

## Video, film

När det gäller **videofilmer**, så är det min åsikt att man skall vara sparsam med att visa film, men i och med blockläsningen så är det långa pass och det gäller att variera undervisningen. Med

andra ord så är det bra att spränga in en och annan film då och då. Tidigt på dagen är en guldtime och då bör filmer undvikas. Sent på dagen kan det vara läge för en film.

## PDF

Allt mtrl kommer att finnas i PDF, så du bör själv dra ut det. Jag har gått igenom allt och försökt att skipa sega och tråkiga grejer.

## Fysik Direkt och TeFy

Utgångspunkt för planeringarna är att boken Fysik Direkt används som kursbok. Personligen tycker jag den är litet svamlig och laborationsförslagen är slarvigt uttryckta. Det senare gör att jag i så stor utsträckning som möjligt tänker plocka laborationer från TeFy:s Lärarpärm.

## Kommentarer

När jag gör planeringarna så använder jag naturligtvis FysikDirekt och TeFy, men även litet eget mtrl.

Jag kollar på Internet efter lämpliga filmer och tittar på dem för att se om de är användbara. En del så kallat färdigt mtrl är rätt segt, så det tar jag inte med.

Jag går även in på [Lektion.se](http://Lektion.se) och tittar vad som finns av färdigt mtrl. Instud frågor, labbar, PowerPoint, prov, video, etc.

## PROV

När det gäller prov, så föreslår jag flera mindre prov än ett stort. Det blir bättre inläring.

Förslag:

Prov 1 - Värme

Prov 2 - Ljud

Prov 3 - Ljus

Naturligtvis konstruerar du dina prov, som du vill, men en gammal klassisk variant är ett tredelat prov.

Del 1 Alternativfrågor

Del 2 Kortsvarsfrågor - enklare beräkningar

Del 3 Några större bredare frågor - större, svårare beräkningar

# LJUS - PLANERING

## INTRO

Gå runt med **grisen** i tallrikarna och låt eleverna peta på "bilden" av den. Byt ut grisen mot någon annan figut alternativt sudd el liknande.

Gå igenom sid 86-88!

Ta upp att "vanligt" vitt ljus egentligen består av alla färger, dvs en röd tröja reflekterar bara rött ljus - resten suggs upp. En svart tröja suger upp alla färger.

Låt **handspektroskop** gå runt i klassen och be eleverna att kolla in ljuset från lysrören och jämföra med ljuset utifrån. De olika färgerna från lysrören blandas i våra ögon till vitt ljus.

Beräkna på tavlan hur långt det är till månen och till solen från oss. 1,3x300 000 km 8x60x300 000 km.

## VIDEO - Vad är ljus? (2 min)

<https://www.youtube.com/watch?v=bBjxw54rSbc>

## LABORATION

### L 30 (Fy2-78) i TeFy

## ARBETE

Eleverna läser själva sid 86-89 och besvarar frågorna på sid 88.

## GENOMGÅNG

Sid 89-91.

Visa hur spegelbilden förändras i en konkav och en konvex spegel med den böjliga spegeln.

Prata om periskop - ubåt. Ta upp spegelreflexkameran.

Den är ju ännu aktuell. Bilstrålkastare.

I Sthlm på 30-40-talet sålde en firma "plana" speglar i kroppsstorlek som var en aning konkava, dvs spegelbilden blev något litet smalare - så många damer köpte de här speglarna.

Prata om "Lustiga Huset" på Gröna Lund med alla dess olika speglar som förvränger spegelbilden.

## VIDEO - Egenskaper och reflexion (11 min)

<https://www.youtube.com/watch?v=Uwix1qF5K3Y>

## ARBETE

Eleverna läser sid 89-91 och gör frågorna på sid 91.

**Stencil:** optik\_kunskapstest.pdf

## LABORATION

Eleverna jobbar gruppvis med lab plattorna för optik och gör alla experiment med reflexion och ljusets brytning.

## GENOMGÅNG

Gå igenom sid 92-96. Prata om de olika linserna och ta bland annat upp att en flaska med tjock botten lätt kan bli ett förstoringsglas i naturen och starta en skogsbrand. Kinserna var de första med glasögon i världen.

Gå igenom ögat noga och vilka glasögon som är bra för vad.

Ta upp kameran och jämför film med CCD-detektorn.

Ta upp kikare och berätta att en tubkikare ger en upp och nedvänd bild, dvs filmbilderna med rättvänd bild av ett skepp på långt håll är fel. Moderna kikare har två prismor som vänder bilden rätt.

Låt eleverna ta ett papper eller tunt häfte. Rulla det till en tub och se med båda ögonen rakt fram på långt håll. Det

ena ögat med tuben framför. De sätter sedan ena handen mot tuben. Håll i handen! Låt dem förklara. Två bilder blandas i hjärnan. Ger dem förståelse för hur ögonen fungerar.

**DEMO** Visa med **optiksatsen** på tavlan brytning från tunnare till tätare medium, brytning i ett prisma (triangeln). Brytning i olika linser. Ögat.

## VIDEO - Ljusets brytning (8 min)

<https://www.youtube.com/watch?v=h3dd7j-WrKg>

## VIDEO - Konkava och konvexa linser (2 min)

<https://www.youtube.com/watch?v=y7FUPcSTEBg>

## VIDEO - Ögat (3 min)

<https://www.youtube.com/watch?v=pX0uyyM3BzU>

## ARBETE

Eleverna läser sid 92-96 och gör frågorna på sid 96.

**Stencil:** optik\_laxforhor\_ng.pdf

**Power Point:** Optik\_efter\_ogate.odp

## LABORATION

Eleverna jobbar vidare med optikplattorna och gör alla återstående laborationer.

## GENOMGÅNG

Sid 97-100. Demo - färgblandning.

**Power Point:** Ljus\_allt\_rep.ppt

## ARBETE

Eleverna jobbar med Uppslaget sid 104-105. Datortillgång.

**Stencil:** optikprov\_ak\_8Namn.pdf (Träning till prov)

**Kryss:** Ljuskryss.pdf (Facit: Facit Ljuskryss.pdf)

## GENOMGÅNG

Gå igenom strålgångsritning enligt stencilen stralgangar.pdf. Dela ut stencilen stralgangar\_ovning.pdf och eleverna får jobba med den.

## BUFFERT

**Power Point:** Optisk\_illusion.odp

**Häfte om ljus:** LJUS\_hafte\_rep.pdf

**Stencil:** Optiska\_synvillor1.pdf

**Stencil:** Synvillor.pdf

**Stencil:** Prov\_ljuset.pdf

**Plussidor:** Sid 102 - 103 i boken.

## PROV

### KOMMENTARER:

*I och med att jag inte haft tillgång till laborationsuppsättningen Optisk platta, så är jag litet osäker på tidsåtgången för de laborationerna.*

*Föreslår att Du lägger Power Pointen Optisk\_illusion.odp på lämpligt ställe. Den är inte så tokig.*

*Häftet om ljus (LJUS\_hafte\_rep.pdf) kan vara buffertmtrl för snabba elever och lämpligt även att träna på till provet.*

*Stencilen "Prov\_ljuset.pdf" är lämplig som träningsunderlag till provet.*