

ÖGAT

Handledning inklusive praktiska lärarhandledningar

Hur du som lärare kan använda Färg och Seende

Du kan använda dig av bilder och texter för att sedan låta eleverna självständigt arbeta vidare med det redan kända materialet. Då används det till att förstärka kunskaper och läraren har banat väg genom att förklara begrepp och termer samt klargöra samband.

Du kan använda det i din lektionsundervisning i helklass genom att först själv titta igenom ett kapitel och sedan gå igenom det med barnen, varefter de själva kan arbeta med materialet. Det är en fördel om du har tillgång till en projektor.

De delar av Färg och Seende där man uppmanas att tänka till och diskutera lämpar sig för arbete i grupp. Kanske kan man ställa frågor och formulera funderingar som sedan någon annan grupp eller klass får i uppgift att besvara.

Hela läromedlet är tänkt att stärka eleverna i deras egna upplevelser och att användas för problembaserad inläring. Detta är särskilt tydligt i kapitlet Hjärnan och Bilden. Därför är det lämpligt att eleven börjar med ett experiment vid första mötet med ett nytt kapitel.

Lärarhandledningar finns framför allt i kapitlet Ljuset och endast några få i de två andra kapitlen.

Hur du som lärare kan använda Ögat

Eleverna kan själva leta sig fram och läsa texterna men kan behöva en del förklaringar av begrepp och ord.

Använd dig av att kapitlet är lätt i början men blir allt svårare. Använd detta som en utmaning. I början skall alla kunna hänga med, i slutet kommer sådana kunskaper som även studenter på universitetet har glädje av.

Experimenten Bygg Ögat och Efterbild är ett lämpliga experiment att börja med vid första mötet med Ögat.

Komplettera med andra läromedel.

Vad hittar du i Ögat?

Här hittar du en berättelse om hur ögat fungerar, så att du kan se färg. Det finns möjlighet till fördjupning genom länkar.

Kapitlet är enkelt i början och blir svårare under berättelsens gång.

Hur hittar du i Ögat?

Kapitlet Ögat är uppbyggt kring ett huvudspår som du rullar fram. Du kan också komma framåt eller tillbaka genom att klicka på händerna i den blå ramen till höger.

Ifrån huvudspåret kan du klicka dig till olika sidospår. Det kan du göra dels i ramen till höger, där du kommer direkt till det du söker, dels i ramen högst upp.

I ramen högst upp kan du genom att klicka på symbolerna förHandledning, för Experiment och recept, för Djur, för Alla länkar till Mer om ögat, för Länkar ut på nätet samt för Ljuset och Hjärnan hitta samtliga sidospår.

I Lärarhandledningen finns allmänna råd samt praktiska upplysningarna till experimenten samt en lista på dem. Samma råd finns också på respektive sidor.

Längst ner på varje sida finns en innehållsförteckning. Härifrån kan du också klicka dig fram, även till Ljuset och Hjärnan och Bilden och till Handledning. Små färgade punkter markerar var du befinner dig. Första gången du tittar på Ögat bör du följa huvudspåret. Alla andra gånger kan du hoppa som du vill. Första gången du tittar på Ögat bör du följa huvudspåret. Alla andra gånger kan du hoppa som du vill.

Vad krävs?

Vi rekommenderar webbläsare from version 4.0 och nyare, skärmbildinställning 600x800 bildpunkter, samt 16 till 24-bitars färg (fler än 256 färger).

Läromedlet fungerar bra även i många äldre webbläsare, med undantag av mindre avvikelser.

Vi rekommenderar även att läsarens inställningar är ikryssade för att kunna visa animeringar och bilder.

Det underlättar att skriva ut handledningen och ha framför sig.

För att kunna experimentera med många av våra experiment behövs en Shockwave spelare, ett plugin (se praktiska upplysningar).

Om du vill studera en viss länk ut på nätet och inte kommer vidare automatiskt går du till huvudmenyn till Visa/Dokumentinformation och kopierar adressen, som du sen söker via Internet.

Praktiska upplysningar angående experiment

För att kunna utföra en del av våra experiment behövs en Shockwave spelare, ett plugin.

Experimentet Efterbild kräver en PowerPoint-läsare samt - för att skapa egna experiment - även programmet PowerPoint ur Microsoft Office.

PowerPoint-läsaren kan du hämta hem från Internet, på Färg och Seendes Handledningssida.

De flesta av de nyare webbläsarna har ett Shockwave plugin. Andra läsare leder dig steg-för-steg att ladda hem ett plugin när du kommer till ett experimentet som kräver detta.

Första gången som du kommer till ett Shockwave-experiment, kan det ta en stund innan de kommer fram. Läraren kan förekomma detta genom att gå till samtliga experiment först. Har man väl öppnat dem en gång, är de sparade i minnet (beroende på om och hur webbläsarens inställningar är ställda på att spara Temporära internetfiler på datorns hårddisk).

Här är Ögats Shockwave experiment samlade:

- Bygg ögat
- Vad är vad i ögat?
- Färgen och hjärnan

Har du en äldre läsare utan hjälp, kan du via internetadress nedan hämta hem ett Macromedia Shockwave plugin:

PC (Win 95/98/ME/NT/2000), <http://sdc.shockwave.com/shockwave/download/frameset.fhtml?>
MAC, OS/2, LINUX mfl., <http://sdc.shockwave.com/shockwave/download/alternates/>

Om adresserna inte skulle stämma eller har blivit inaktuella, sök via Internet på Macromedia Shockwave och leta dig fram.

Praktiska lärarhandledningar till Ögat

Efterbild

Det finns handledningar i form av PDF dokument men ingen särskild handledning för lärare. Gå igenom dem i lugn och ro innan lektionen. En Handledning är för dig som vill experimentera med efterbilder och en är för installatören. De ligger i samma PDF dokument.

Färgen och hjärnan

Man kan inte se resultatet av experimentet, (dvs. bilden på tapparna och hjärnan) samtidigt som man läser hur man skall utföra det. Därför finns en handledning i form av PDF dokument. Någon särskild lärarhandledning finns inte. Skriv ut handledningen.

Experiment och recept/ Recept på att plocka fram DNA

Utnyttja den konkreta upplevelsen av DNA till att efter experimentet diskutera genteknik.

Det är lätt att lyckas med detta experiment och det går på 10 - 15 minuter. För att förstå att DNA hör till vår vardag används endast enkla vardagsting i preparationen.

De flesta tycker att experimentet är mycket intressant, men en del barn tycker att det är läskigt och äckligt. Låt dem då slippa.

Låt de barn som har katt ta med strömmingar hem efter experimentets slut. Strömmingarna måste vara fångade på våren, annars har de ingen mjölke eller rom. De går att frysa och tina. Rommen är betydligt svårare att använda för att få fram DNA. Den innehåller mycket näring för det kommande fiskynglet. Denna näring försämrar preparationen.

En halv till en mjölke räcker mer än väl. Mjölken mosas för att få så många enskilda "spermier" som möjligt.

Vattnet och silningen är till för att separera de enskilda cellerna från större klumpar. Kaffefiltret skall inte gå ända ner i glaset. En del kaffefilter släpper igenom vätskan mycket långsamt. Om man är otålig kan man istället använda flera lager gasbinda eller gamla slitna näsdukar.

Diskmedlet är till för att ha sönder cellerna vars membraner innehåller mycket fett. När cellinnehållet kommer ut ur cellerna blir vätskan tjock.

DNA löser sig dåligt i sprit. Därför håller man på T-spriten. Man faller ut DNA:t. Det går också bra med laboratoriesprit.

Se till att barnen inte rör om i blandningen. Rulla upp DNA:t genom att sticka pinnen ända ner i botten och snurra den åt ett håll. Många blir förvånade över att det blir så mycket DNA.

Det beror på att det binder vatten till sig. DNA:t blir snabbt förstört. Det blir vitt och hårt. Det beror på att det finns många proteiner och annat i blandningen som förstörs och som förstör DNA:t.