

LJUS

Syfte:

- ✓ Försöka beskriva och förklara samband i naturen och samhället med fysikens begrepp
- ✓ Genomföra undersökningar med ett naturvetenskapligt arbetssätt
- ✓ Använda dessa kunskaper för att granska information och ta ställning i olika frågor om miljö och samhälle

Centralt innehåll:

- ✓ Aktuella samhällsfrågor som rör fysik
- ✓ Ljusets utbredning, reflektion och brytning i vardagliga sammanhang.
Förklaringsmodeller för hur ögat uppfattar färg
- ✓ Systematiska undersökningar. Formulering av enkla frågeställningar, planering, utförande och utvärdering
- ✓ Sambandet mellan fysikaliska undersökningar och utveckling av begrepp och modeller
- ✓ Mätningar och mätinstrument och hur de kan kombineras för att mäta storheter
- ✓ Dokumentation av undersökningar med tabeller, diagram, bilder och skriftliga rapporter

Konkreta mål – Efter detta arbetsområde ska vi:

- ✓ ha förståelse för det naturvetenskapliga arbetssättet
- ✓ kunna utföra enklare experiment som vi drar slutsatser av
- ✓ kunna skriva ordentliga labbrapporter
- ✓ känna till hur ljus utbreder sig, reflekteras och varför vi kan se olika färger
- ✓ känna till ljusets hastighet i vakuum
- ✓ kunna redogöra för hur ljus reflekteras i en plan spegel genom reflektionslagen
- ✓ känna till skillnaden mellan konkava och konvexa speglar och kunna ge exempel på var dessa används
- ✓ känna till strålgångarna för konkava och konvexa speglar och kunna redogöra för hur en ljusstråle påverkas när den går från ett ämne till ett annat
- ✓ känna till begreppen infallsvinkel, reflektionsvinkel och brytningsvinkel
- ✓ känna till hur vi använder kunskapen om ljus inom t ex medicin, kommunikation och informationsteknik
- ✓ känna till skillnaden mellan konkava och konvexa linser och kunna ge exempel på var dessa används
- ✓ känna till strålgångarna för konkava och konvexa linser
- ✓ känna till begrepp som brännpunkt och brännvidd
- ✓ kunna redogöra för hur olika optiska instrument fungerar såsom lupp och kikare
- ✓ kunna redogöra för skillnaden mellan en skenbild och en verklig bild
- ✓ kunna redogöra för hur olika optiska instrument fungerar såsom lupp och kikare
- ✓ känna till hur ljuset fångas upp av ögat och hur olika typer av synfel kan avhjälpas med linser
- ✓ kunna redogöra för hur ljus kan beskrivas med vågrörelser
- ✓ känna till de olika färgerna som ingår i ett färgspektrum
- ✓ kunna redogöra för skillnader mellan IR-ljus, synligt ljus och UV-ljus
- ✓ känna till vad som skiljer laser från vanligt ljus och ge exempel på olika användningsområden för laserljus
- ✓ känna till vad polariserat ljus är för något

Arbetsmetoder:

- ✓ Genomgångar/Diskussioner
- ✓ Demonstrationer/Laborationer med labbrapporter
- ✓ Individuellt arbete
- ✓ Prov

Bedömning:

Diskutera och ta ställning	Eleven kan använda naturvetenskaplig information på ett fungerande sätt i diskussioner
Planera och undersöka	Eleven kan genomföra undersökningar utifrån givna planeringar I undersökningar använder eleven utrustning på ett säkert sätt Eleven kan jämföra resultaten och dra slutsatser Eleven kan ge förslag på hur undersökningen kan förbättras Eleven gör dokumentationer av undersökningen med skriftliga rapporter
Beskriva och förklara	Eleven har kunskap om fysikaliska sammanhang och visar detta genom att beskriva dessa med fysikens begrepp, modeller och teorier