

# Nyckelbegrepp och pedagogiska tips inom Ljus (Begreppsbank)

## Skugga

Skugga är ett mörkare område som kan observeras bakom en ogenomskinlig eller endast delvis genomskinlig kropp av något slag som helt eller delvis skymmer en ljuskälla, till exempel solen.

Pedagogiska tips:

- Upptäcka stor/liten skugga.
- Varför blir skuggor större/mindre?
- Skuggan krymper och växer – föremål nära eller långt ifrån
- Skuggor är mörka former
- Gissa olika skuggor vad det är för något
- Rita av skuggor
- Solljus, ficklampor, lampor
- Ljuset kan inte lysa genom kroppen/föremålet
- Dubbla skuggor när det är flera ljuskällor
- Vem är bakom duken? Barngruppen gissar vilket barns skugga som visar sig på duken
- Skuggjakt
- Ljuskub och projektor
- Overhead och ljusbord

## Prisma - Ljusspektrum - Våglängd

Prismor delar upp det vita ljuset i dess olika färger (våglängder)

Uttrycket är mest känt från optiken där det står för uppdelning av ljusstrålning i olika våglängder. När ljuset bryts i t.ex. ett prisma och sedan reflekteras till våra ögon ser vi de olika våglängderna som olika färger. Regnbågen är ett exempel på ett spektrum där alla våglängder syns.

När ljuset från en ljuskälla reflekteras mot olika föremål i vår omgivning återkastas vissa våglängder av strålningen, och vi kan uppfatta föremålets färger och former med ögonen. Ögat uppfattar olika våglängder som olika färger. Vitt ljus är en blandning av alla färger (våglängder)

Pedagogiska tips:

- Såpbubblor på ficklampa – regnbåge/färguppdelning, testa med lite karamellfärg i
- Hänga prismor i fönstret – se hur ljuset bryts i prismans slipning
- Titta på regnbågar
- Använda sig av vattenspridare eller blomspruta när solen lyser för att skapa egna regnbågar
- Blanda färger för att förstå begreppet
- Cd-skivor
- Hologram
- Skapa egna regnbågar
- Olika färger är olika våglängder

## Ljusreflektioner

Att något reflekteras betyder egentligen att det studsar på en yta. Bilden av dig i en spegel är egentligen ljus som studsar mot dig, in i spegeln och tillbaka till dina ögon. När en ljuskälla lyser på ett föremål reflekteras (studsar) ljuset på föremålet och gör att vi ser det.

Pedagogiska tips:

- Spegelbild t.ex. i spegel, glas, vattenpölar
- Reflexer – reflexvästar, reflexband på kläder, reflexer på cyklar
- Kalejdoskop
- Barnen lyser på stenar ”det glittrar”
- Solkatter

## Ljusriktning

Ljus rör sig rätvinkligt, dvs. alltid rakt fram. Det är därför skuggor bildas.

Pedagogiska tips:

- Solur
- Solens rotation (rörelse) Tiggys testar
- Kan man lysa runt ett hörn
- Stoppa ljuset - skuggor

## Ljusbrytning

När ljus går från ett genomskinligt ämne till ett annat så bryts det. Att ljuset bryts beror på att ljuset har olika hastighet i de olika ämnena. När ljus passerar en vattenyta så bryts det och ändrar riktning. En del ljus reflekteras också av vattenytan.

Pedagogiska tips:

- Solsken (el. annan ljuskälla) genom t.ex. en prisma
- Penna eller pinne i vattenglas
- Solljusets brytning i t.ex. vatten, ju tätare material gör att ljusets förändras

## Ljuskälla

Ett föremål som sänder ut ljus t.ex. lampa, stearinljus, solen. Ljus är en form av energi.

Pedagogiska tips:

- Olika sorters tekniska medel som ger ljus
- Glödlampa, halogenlampa,
- Ljus
- Ficklampa
- Solcellslampor
- Solen
- Månen
- Eld
- Blixt
- Bildskärm

## Fotosyntes

Växten tar in koldioxid, vatten och solenergi som den sedan omvandlar till syre och druvsocker. Syret och druvsockret kan växten sedan använda under natten och under dagen vid cellandningen.

Pedagogiska tips:

- Odling – att det som växer behöver vatten och ljus för att må bra
- Följa en växt i mörker – ljus
- Olika växtförhållande skapar olika förutsättningar för frön/växter att växa/gro – frön i kylan – frön i ljus/mörker

## Blända

Att tillfälligt göra så att någon inte ser, genom att lysa starkt ljus mot personen

Pedagogiska tips:

- Solljuset
- Solkatter
- Lysa med ficklampor

## **Ljusstyrka**

Mängden ljus som strålar ut i en viss riktning från en ljuskälla

Pedagogiska tips:

- En glödlampas ljusstyrka
- Dimmer
- Sol i disljus
- Olika tekniska hjälpmedel skapar olika ljus

## **Fysik**

Ämnet Fysik syftar till fördjupad förståelse för hur fenomen i den egna vardagen och i universum kan förklaras med fysikaliska modeller. Ämnet Fysik syftar också till ett vidgat naturvetenskapligt perspektiv och en modern naturvetenskaplig världsbild.

Pedagogiska tips:

- Undersökandet av ljus – reflektioner, ljuset bryts, skuggor, batterier

## **Konvexa / Konkava speglar**

En konkav lins sprider ljuset. En konvex lins samlar ljusstrålar. Konvexa linser fungerar som förstoringsglas. I ögat sitter en konvex lins

Pedagogiska tips:

- Skedar – hur ser spegelbilden ut?
- Rostfria skålar

## **Andra nyckelbegrepp:**

Ljus

Mörker

Referenser: Wikipedia och pedagogernas tankar

Granskat av: Vetenskapens hus