

# Universum & Ljuset, åk 7-gy

Teknikens Hus har, med stöd av Nordic ESERO, tagit fram undervisningsmaterial om astronomi som utgår från Lgr 11 och det centrala innehållet i kursplanerna för fysik och teknik. Lärare inom nätverken RegTek och LuTek vilka har deltagit i utbildningen kan låna materialen kostnadsfritt (eventuell frakt tillkommer).

Det finns totalt fyra olika material:

- Sol & Måne, två uppsättningar för åk 1-3 samt 1-6 grundskola
- Vintergatan & Ljuset, två uppsättningar för åk 4-6 samt 7-9 grundskola
- Universum & Ljuset, två uppsättningar för åk 7-gymnasiet
- Solteleskop, en uppsättning för åk 1-gymnasiet samt åk 1-9 grundskola

Samtliga material innehåller konkret material, lärarhandledningar, litteratur, dator etc.

## Koppling till det centrala innehållet i Lgr 11 samt Lgy 11

Undervisningsmaterialen *Universum & Ljuset* samt *Solteleskop* ger eleverna i åk 7-gy möjlighet att utveckla sina kunskaper utifrån det centrala innehåll som presenteras nedan.

### FYSIK

#### *Fysiken och vardagslivet*

- Ljusets utbredning, reflektion och brytning i vardagliga sammanhang. Förklaringsmodeller för hur ögat uppfattar färg.

#### *Fysiken och världsbilden*

- Universums uppbyggnad med himlakroppar, solsystem och galaxer samt rörelser hos och avstånd mellan dessa.
- De fysikaliska modellernas och teoriernas användbarhet, begränsningar, giltighet och föränderlighet.

#### *Fysikens metoder och arbetsätt*

- Systematiska undersökningar. Formulering av enkla frågeställningar, planering, utförande och utvärdering.
- Mätningar och mätinstrument och hur de kan kombineras för att mäta storheter, till exempel fart, tryck och effekt.
- Sambandet mellan fysikaliska undersökningar och utvecklingen av begrepp, modeller och teorier.
- Dokumentation av undersökningar med tabeller, diagram, bilder och skriftliga rapporter.



*Rörelse och krafter (gy)*

- Hastighet, rörelsemängd och acceleration för att beskriva rörelse.

*Vågor, elektromagnetism och signaler (gy)*

- Reflektion, brytning och interferens av ljus

*Universums utveckling och struktur (gy)*

- Atomens absorptions- och emissionsspektra

*Fysikens karaktär, arbetsätt och matematiska metoder (gy)*

- Det experimentella arbetets betydelse för att testa, omvärdera och revidera hypoteser, teorier och modeller
- Bearbetning och utvärdering av data och resultat med hjälp av analys av grafer, enhetsanalys och storleksuppskattningar.

**TEKNIK***Arbetsätt för utveckling av tekniska lösningar*

- Teknikutvecklingsarbetets olika faser: identifiering av behov, undersökning, förslag till lösningar, konstruktion och utprovning. Hur faserna i arbetsprocessen samverkar.
- Dokumentation i form av manuella och digitala skisser och ritningar med förklarande ord och begrepp, symboler och måttangivelser samt dokumentation med fysiska eller digitala modeller. Enkla, skriftliga rapporter som beskriver och sammanfattar konstruktions- och teknikutvecklingsarbete.