



Natur & Kultur presenterar

Månadens naturvetare

Januari 2018

Lars Bergström

Lektionstips – Universums uppbyggnad

Var passar det in i undervisningen? Universum och frågor om hur allt är uppbyggt utgör en stor del av såväl grundskolans som gymnasiets fysik.

I centrala innehållet för fysik, åk 7–9, står bland annat följande:

- Aktuella forskningsområden inom fysik, till exempel elementarpartikelfysik och nanoteknik.
- Universums utveckling och atomslagens uppkomst genom stjärnornas utveckling.
- Universums uppbyggnad med himlakroppar, solsystem och galaxer samt rörelser hos och avstånd mellan dessa.

I *Puls fysik* tas Universums uppbyggnad upp i kapitel Kosmos sida 294–309.

I centrala innehållet för Fysik 1a står bland annat följande:

- Orientering om Einsteins beskrivning av rörelse vid höga hastigheter: Einsteins postulat, tidsdilatation och relativistisk energi.
- Orientering om aktuella modeller för beskrivning av materiens minsta beståndsdelar och av de fundamentala krafterna samt om hur modellerna har vuxit fram.

I centrala innehållet för Fysik 2 står bland annat följande:

- Orientering om aktuella modeller och teorier för beskrivningen av universums storskaliga utveckling och av galax-, stjärn- och planetbildning.
- Metoder för undersökning av universum. Elektromagnetisk strålning från stjärnor och interstellära rymden.

I *Heureka fysik 1* tas materia och strålning från atomer och rymden upp i kapitel 13 och 14. I *Heureka fysik 2* tas universum upp i kapitel 15.

Experiment – Mäta avstånd med ljus

https://www.nok.se/Global/Laromedel/Manadens_naturvetare/januari/Heureka_2_LH_Ex_15.1.pdf

Gravitationsvågor

https://www.nok.se/Global/Laromedel/Manadens_naturvetare/januari/Gravitationsvagor.pdf

Planeter och Vintergatan

https://www.nok.se/Global/Laromedel/Manadens_naturvetare/januari/PULS_Fysik_Kosmos_uppgift5-6.pdf

Tunga stjärnor och Svarta hål

https://www.nok.se/Global/Laromedel/Manadens_naturvetare/januari/PULS_Fysik_Kosmos_Extrauppg15-16.pdf