



KESKKONNAAMET



49. Tööleht: Maailmaruum

Mõiste: Maailmaruumi (kosmose) all mõtleme me kogu Universumi aegruumi. See sisaldab endas kogu ainet ja energiat.

1. Kui vana on universum?
 - a. 5700 – 10 000 aastat;
 - b. 14.5 miljonit aastat;
 - c. 13.8 miljardit aastat;*
2. Universumi algust kirjeldab praegu kõige täpsemini:
 - a. Suure paugu mudel;*
 - b. Doppleri mudel;
 - c. Öpik-Oorti mudel;
3. Millised järgnevatest järgnevatest osakestest olid universumis kõige varasemad?
 - a. Leptonid;
 - b. Neutronid;
 - c. Kvargid;*
4. Meie päikesesüsteemi vanus on umbes:
 - a. 1.4 miljardit aastat;
 - b. 4.6 miljardit aastat;*
 - c. 20.5 miljonit aastat;
5. Eesti aluskorra (ehk kristalse vundamendi) kujunemine algas kuskil:
 - a. 500 miljonit aastat tagasi;
 - b. 1 miljardit aastat tagasi;
 - c. 2 miljardit aastat tagasi;*

Aruteluteemad:

1. **Kuidas me teame, mis on juhtunud meie universumi ajaloos? Meie teadmised universumi ajaloo kohta pärinevad suuresti 20-ndast ja 21-st sajandist. Füüsika ja astronoomia areng on oluliselt mõjutanud seda, kui täpselt me suudame hinnata kaugusi, suurusi ja ajavahemikke kosmoses. Ka pidev tehnika areng ja teadusliku meetodi kasutamine on olnud suureks abiks. Füüsika tunnis õpitu saab siin diskussioonis kenasti ära kasutada.**

2. **Kui sul oleks ajamasin siis millist perioodi sa Maa (või universumi) ajaloos külastaksid ja miks? Siin saab õpilane vabalt oma kujutlusvõimet kasutada.**

Põnevat lisamaterjali:

<https://www.youtube.com/watch?v=gs-yWMuBNr4> - Stephen Hawking suurest paugust, The Cosmos Is Also Within Us.

<https://www.youtube.com/watch?v=rENyyRwxpHo> - Laniakea superklaster, Nature video

<https://www.youtube.com/watch?v=wNDGgL73ihY> - Kõige algus, Suur pauk, Kurz Gesagt

http://entsyklopeedia.ee/artikkel/eesti_geoloogiline_ehitus_ja_arengulugu - Eesti entsüklopeedia, Eesti geoloogiline ehitus ja arengulugu.

<http://www.astronoomia.ee/vaatleja/7107/laniakea-meie-suurim-kodu/> - Laniakea, meie suurim kodu, Stella Reino, Elmo Tempel