

## PÄIKE – MEIE ELAV TÄHT

### Õppeprogrammi kirjeldus

Mis on meie elava tähe südames? Haridusprogrammis “Päike” vaadatakse planetaariumis täiskupelfilmi ning selle õppefilmi põhjal kinnistatakse saadud teadmisi järeltegevusega. Filmis “Päike - meie elav täht” tutvustatakse Päikest Maale lähima tähena ning suurima energiaallikana. Tänu Päikesele on Maal elu. Ainulaadne planetaariumifilm näitab vaatajale, millised protsessid leiavad aset tähe südames ning selgitavad nutikamatele termotuumareaktsiooni põhimõtet.

Õpitoa põhieesmärk on selgitada, et tänu Päikesele ja selle tuumas leiduvatele protsessidele on Maa peal elu. Õpituba toimub planetaariumis ja sellega seotud järeltegevus leiab aset Energia avastuskeskuse ekspositsioonil. Õpilased vastavad nutitahvlis olevatele küsimustele ning lahendavad ülesandeid filmis kogetud teadmiste põhjal. Päike on meie planeeti valgustanud juba neli ja pool miljardit aastat. Päikesekiirus, mis meid soojendab, on tundnud iga elusolend. Päikesekiired on paitanud dinosauruste selga ja tervitanud esimest elukat, kes julges ookeanist kuivale maale ronida.

Päike on Maa lähim täht ja selle suurim energiaallikas – Päikeselt pärinev energia kujundab meie ilmastikku, tuuli ja elutegevust. Päikese liikumise jälgimine oli pikka aega inimkonna ainus võimalus mõõta aja kulgu.

Ehkki Päike on nõ tüüpiline kääbustäht, tarvitab ta igas sekundis 600 miljonit tonni vesinikku ja on 500 korda suurem kui kõik Päikesesüsteemi planeedid kokku. Avastage meie tähe saladused selles planetaariumiprogrammis ja kogege ennenägematuid pilte Päikese vägivaldsest pinnast teid ümbritsevas täiskupelplanetaariumis.

Õppefilmis nähtud teadmisi kinnistatakse järeltegevusega, selleks on digitaalne õppemäng. Selle tegevuse käigus on õpilastel vaja sooritada praktilisi ülesandeid. Õppemäng on kohandatud õpilaste vanusele.

Õpitoa kestus on 45 minutit.

Filmi on loonud Euroopa astronoomiaorganisatsioon [Euroopa Lõunaobservatoorium](#) (European Southern Observatory, ESO) 2018. aastal.

### Märksõnad

Päike, täht, energia, energiaallikas, video, film, planeedid, Maa, elu teke, elusolend, universumi ajalugu, suur pauk, vesinik, tuumareaktsioon, termotuumareaktsioon, ookean, ilmastik, tuuled

### Sihtrühm

4.-9. klass  
Gümnaasium

|   |
|---|
| <b>Grupi suurus</b>   |
| 38 õpilast  |
| <b>Kestus</b>   |
| 45 min  |
| <b>Hind</b>   |
| 12 EUR / osaleja, mis kehtib kooligruppidele alates 10 inimesest.<br><br>Õpitoa piletihind juba sisaldab keskuse <a href="#">sissepääsupileti hinda</a> .   |
| <b>Õpitulemus</b>   |
| <p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● teab, et elu aluseks Maal on Päikeselt pärit energia;</li> <li>● mõistab, et Päike ja sellelt tulenev energia on vajalik eluks Maal;</li> <li>● tunneb instrumente, millega saab Päikest uurida</li> <li>● saab aru, miks tekivad aastaajad ja päeva-öö vaheldumine</li> <li>● seostab atmosfääri, fotosünteesi ja elu võimalikkust Maal meie planeedi asukohaga Päikese suhtes.</li> </ul>  |
| <b>Seos õppekavaga ja ainetevaheline lõiming</b>  |
| <p>Programm aitab mõista energia teematikat põhikooli III astmeõppekavas ning seda meelde tuletada.</p> <p>Peale selle, toetab haridusprogramm õppekava läbivaid teemasid:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- „Keskond ja jätkusuutlik areng”, kujundades arusaama loodusest kui terviksüsteemist, inimese sõltuvust loodusvaradest ja –ressurssidest; luues eeldusi vastutustundliku ning säästva suhtumise kujunemiseks oma elukeskkonda ja eetiliste, moraalsete ja esteetiliste aspektide arvestamiseks igapäeva elu probleemide lahendamisel.</li> <li>- „Tehnoloogia ja innovatsioon”, toetades mõistmist, et tehnoloogilised uuendused mõjutavad inimeste töö- ja eluviisi, elukvaliteeti ning keskkonda.</li> </ul> |
| <b>Õpipädevused</b>   |
| <p>Matemaatika, loodusteaduste ja tehnoloogiaalane pädevus</p> <p>Suhtluspädevus</p> <p>Sotsiaalne ja kodanikupädevus</p> <p>Digipädevus</p>  |

|  |
|--|
| <b>Meetodid</b>  |
| Arutelu, eesmärgistamine, töö väikestes rühmades, IKT seadmete ja –lahenduste kasutamine õpimängu käigus, praktilised/kriitilist mõtlemist nõudvad uurimisülesanded; vajadusel LAK meetod eesti keele omandamiseks.  |
| <b>Juhis õpetajale sh vajalikud eelteadmised/tegevused, mida kaasa vaja võtta, mida mitte kaasa võtta.</b>   |
| Ootame õpetajat osalema kogu programmi vältel ning toetama juhendajat ja õpilasi. Kindlasti palume eelnevalt teavitada õpilaste erivajadustest.  |
| <b>Lisainfo</b>  |
| Energiakeskuses on võimalik kasutada lifti ja invatõstukit, mis tagavad erivajadustega külastajale ligipääsu igale korrusele ja ruumile.   |
| <b>Läbiviija nimi</b>  |
| Programmi viivad läbi Energia avastuskeskuse külastusjuhid või pedagoog. Konkreetne läbiviija sõltub töögraafikust. Täpsem info <a href="#">siit</a> .   |
| <b>Eesti keele õppele üleminekut toetavad meetmed</b>  |
| <p>Haridusprogrammi „Päike” viiakse läbi eesti keeles või kohandatakse vastavalt õpilaste eesti keele tasemele. Viimasel juhul õpetatakse noortele kogu haridusprogrammi sisu. Eestikeelne keelekümbluse korral õpetab programmi läbiviija noori LAK meetodi abil ning selgitusi antakse õpilastele lihtlausetega. Haridusprogramm selgitab, kuidas kogu maailmas leiduv energia on pärit Päikeselt. Haridusprogrammi jooksul vaatavad õpilased planetaariumifilmi, mis on nähtav täiskuppel esitluses. Hiljem lahendavad õpilased Energiakeskuse nutitahvlis filmis nähtu põhjal ülesandeid erinevate näitusteosade peal. Praktiliste ülesannete lahendamine toetab olulisel määral keeleõpet ja arendab õpilasel õpitoa sisust arusaamist ilma suhtluspingeta.</p> <p>Õpilastel on töövahendiks Energiakeskuse nutitahvel, milles on ülesanded esitatud kirjalikul viisil ning kirjakeel aitab omandada uut sõnavara. Õpilased jagatakse väikestesse gruppidesse, kus nad lahendavad koos ülesandeid ning see annab võimaluse omavahel eestikeele teadmisi ja oskusi üksteisega jagada. Õpilasi julgustatakse kogu õpitoa jooksul probleeme ja ülesandeid lahendama ning sõnastike kasutamine on üldiselt lubatud (kui pole kohapeal õpetajaga teisiti kokku lepitud).</p> <p>Tegevuste jooksul on vaja liikuda, vajadusel leida õige eksponaat, seda katsetada, selle toimimisest aru saada ning nende tegevuste käigus omandab õpilane energia teemalisi õpieesmärke ning eesti keelt ja teemaomast sõnavara. Haridusprogrammi läbiviija toetab aktiivselt teadmiste ja oskuste omandamist. Keeleõpe ei ole õpetamise käigus eraldi rõhutatud, seega eesti keelt õpitakse loomulikult ja pingevabalt.</p> <p>Haridusprogrammi sisu ei lihtsustata. Õpitoa läbiviija lihtsustab vajadusel oma eesti keelt ning arvestab alati kohaletulnud õpilaste keeletasemega. Õpilasi julgustatakse proovima kõneleda oma tiimikaaslaste ees ning julgustatakse toetuma oma tiimiliikmetele.</p> |