

<b>Pealkiri</b>
<b>Tibatilluke või hiigelsuur</b>
<b>Õppeprogrammi lühikirjeldus</b>
Haridusprogramm „Tibatilluke või hiigelsuur“ aitab õpilastel mõista suuruste ja kauguste võrdlemise aluseid ning seda, milliste vahenditega uuritakse mikro- ja megamaailma, näiteks hiire silma või kaugeid galaktikaid. Programm sobib põhikooli II ja III astme õpilastele ning kestab 45 minutit.
<b>Õppeprogrammi pikk kirjeldus</b>
Kas leidub olukordi, kus hiir võib olla suur ja elevant väike? Kuidas on võimalik, et planeedid Maa ja Merkuur asuvad teineteisele lähedal, kui me Merkuuri palja silmaga ei näegi? Haridusprogramm „Tibatilluke või hiigelsuur“ aitab õpilastel mõista suuruste ja kauguste võrdlemise aluseid. Võrdlemine teemana leidub kõikides õppeastmetes, seega on see õpituba sobiv läbi põhikooli II ja III astme. Programmist suur osa keskendub megamaailmale, mistõttu on oluline õpilastel omada eelteadmisi maailmaruumist.
Programmi eesmärgiks on, et õpilane mõistab haridusprogrammi käigus, et suuruste hindamine on suhteline ja sõltub sellest, millega me võrdleme, ning anda ettekujutust, mida abstraktsed arvud endast nõ pärismaailmas kujutavad. Samuti saadakse teada, mida käsitletakse mikro-, makro-, ja megamaailmana ning missuguste vahendite abil on võimalik uurida mikro- ja megamaailma saladusi. Õpitoa käigus kasutatakse optilisi abivahendeid, kasutatakse mudeleid ning võrreldakse reaalselt vahemaid. Õpituba toimub avastuskeskuse füüsikaklassis ja välgusaalis. Programmi lõpus on õpilastel võimalik enda nutiseadmes oma teadmisi kontrollida.
Päikesesüsteemiga seotud teemade põhjalikumaks käsitlemiseks soovitame vaadata avastuskeskuse planetaariumifilme „ <a href="#">Tähetolm ja Päikese pere</a> “ ning „ <a href="#">Päike – meie elav täht</a> “.
<b>Sihtrühm:</b> 4-6 klass II kooliaste 7-9 klass III kooliaste
<b>Õpitulemus</b>
Õpilane: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oskab tuua näiteid mikro-, makro-, ja megamaailmast.</li> <li>• Oskab tuua näiteid nägemismeele pikenduse vahenditest ning teab nende kasutusvõimalusi,</li> <li>• Mõistab, et võrdlemiseks peab olema määratud võrdlusalus e taustsüsteem; Mõistab, et võrdlustulemus sõltub võrdlusalusest.</li> </ul>
<b>Õpipädevused:</b> Matemaatika, loodusteaduste ja tehnoloogiaalane pädevus Suhtluspädevus
<b>Seos õppekavaga ja ainetevaheline lõiming</b>
Õpituba toetab loodusõpetuse teemasid „Maailmaruum“ „Elu mitmekesisus Maal“, ning põhikooli III astmes „Inimene uurib loodust“. Matemaatika õppekavas toimub võrdlemise õppimine igas õppeastmes.
Programm toetab õppekava läbivate teemade käsitlemist: <ul style="list-style-type: none"> <li>- „Keskond ja jätkusuutlik areng“, kus õpilast suunatakse aru saama loodusest kui terviksüsteemist, inimese ja teda ümbritseva keskkonna vastastikustest seostest;</li> <li>- „Tehnoloogia ja innovatsioon“, kus praktiliste ülesannete lahendamiseks kasutatakse IKT lahendusi.</li> </ul>
<b>Meetodid</b>
Eesmärgistamine, arutelu, simulatsioonid, IKT seadmete ja –lahenduste kasutamine, näitlikustamine, võrdlemine, refleksioon.
<b>Juhis õpetajale sh vajalikud eelteadmised/tegevused, mida kaasa vaja võtta, mida mitte kaasa võtta.</b>

Õpituba sisaldab päikesesüsteemi ja universumiga tegelemist, seega võiksid lapsed olla juba läbinud loodusõpetuse teema "Maailmaruum".

Osa töötoast lähtub BYOD (Bring Your Own Device) põhimõttest – õpilased saavad avastuskeskust avastada küsimuste abil, mille virtuaalse töölehe avavad oma isiklikust nutiseadmetest. Palume jälgida, et õpilastel oleks olemas vähemalt kahe peale üks täislaetud akuga ja WiFi toetav seade.

Ootame õpetajat osalema kogu programmi vältel ning toetama juhendajat ja õpilasi. Kindlasti palume eelnevalt teavitada õpilaste erivajadustest. Pärast programmi toimumist palume õpetajal täita tagasiside küsimustik (veebis).

#### **Märksõnad**

Kliima, kasvuhooneefekt, kasvuhoonegaasid, kiirgusbilanss, albeedo

#### **Kestus 45 min**

#### **Grupi suurus**

#### **Kuni 26 õpilast**

#### **Toimumise aeg – aastaringselt**

#### **Maksumus – vajadusel täpsusta infot lisainfo lahtris**

8 €/õpilane

#### **Lisainfo**

Energiakeskuses on võimalik kasutada lifti ja invatõstukit, mis tagavad erivajadustega külastajale ligipääsu igale korrusele ja ruumile.

Maksumus 8 € õpilase kohta sisaldab programmi maksumust (3 €) ja keskusepileti maksumust (5 €).

Pärast programmi lõppu on võimalik õpilastel iseseisvalt jätkata keskuse eksponaatidega tutvumist.

#### **Läbiviimise koht – Energia avastuskeskus**

#### **Läbiviija nimi**

Programmi viivad läbi Energia avastuskeskuse külastusjuhid, pedagoog või metoodik. Konkreetne läbiviija sõltub töögraafikust. Täpsem info [siit](#).

**Keel valik: eesti, vene**