

Merike Kilk • Urve Jõgi • Ülle Liiber • Erkki Soika •
Helina Reino • Vaike Rootsmaa

LOODUSÕPETUSE TÖÖRAAMAT

4. KLASSILE

Väljaandja kinnitab tööraamatu vastavust kehtivale põhikooli riiklikule õppekavale ning haridus- ja teadusministri poolt õppekirjandusele kehtestatud nõuetele.

LOODUSÕPETUSE TÖÖRAAMAT 4. klassile

Autorid: Merike Kilk, Urve Jõgi, Ülle Liiber, Erkki Soika, Helina Reino, Vaike Rootsmaa

Retsensendid: Mare Käis, Inge Timoštšuk, Katrin Vaino

Toimetajad: Tarvo Siilaberg, Andrus Kangro, Margit Luts, Ülle Liiber, Merike Kilk,
Vaike Rootsmaa, Jürgen Hendrik Voitka

Keeletoimetajad: Piret Pöldver, Karet Eesmäe

Kujundus: Liidia Unt, Heisi Väljak

Kunstnikud: Liidia Unt, Heiko Unt

ISBN 978-9908-60-037-6

Autoriõigus: Merike Kilk, Urve Jõgi, Ülle Liiber, Erkki Soika, Helina Reino, Vaike Rootsmaa ja
OÜ Maurus Kirjastus

Esmatrükk 2017. Uuendatud kordustrükk 2026

Mauruse digiõppevara leiad TaskuTargast.

Trükk:Tallinna Raamatutrükikoda

Kirjastus Maurus

Tartu mnt 74, 10113 Tallinn

Telefon +372 5919 6117

www.kirjastusmaurus.ee

tellimine@kirjastusmaurus.ee

Tööraamatus sisalduvad QR-koodid on linkidena leitavad ka
Mauruse kirjastuse kodulehel tööraamatu tutvustuse juurest.

Kõik õigused käesolevale väljaandele on seadusega kaitstud. Ilma autoriõiguse omaniku kirjaliku
loata pole lubatud ühtki selle väljaande osa paljundada ei mehaanilisel, elektroonilisel ega muul viisil.



Tagasisidet loodusvaldkonna
õppematerjalidele saad jätta siin.

taskutark.ee/LO-tagasiside

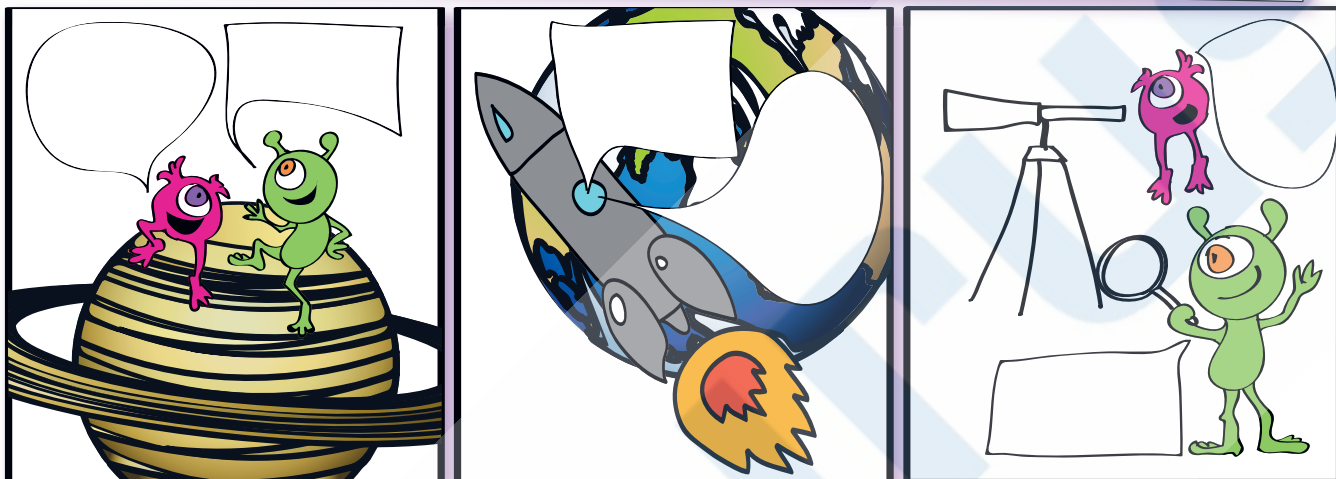
Sisukord

1. MAAILMARUUM	4
1.1. Tähistaevas näeme tuhandeid tähti	6
1.2. Maailmaruum ja selle uurimine .	12
1.3. Päike on Maale lähim täht	15
1.4. Päikesesüsteemi osad ja nende paiknemine üksteise suhtes	19
1.5. Päikeselt tulev valgus – meie elu alus ja energiaallikas	26
2. PLANEET MAA	35
2.1. Kuidas uurida Maad?	35
2.2. Maakera mitu nägu	38
2.3. Maa kujutamine kaartidel	40
2.4. Maa pöörlemine ning öö ja päeva vaheldumine	42
2.5. Meie elame Euroopas	44
2.6. Looduskatastroofid. Maavärin raputab maad	48
2.7. Täna räägime vulkaanidest	50
2.8. Tormid ja üleujutused võivad tekitada suurt kahju	52
3. ELU TUNNUSED	55
3.1. Kõik organismid toituvad ja hingavad	56
3.2. Kõik organismid paljunevad, kasvavad ja arenevad	58
3.3. Organismid reageerivad elutingimuste muutumisele	61
3.4. Mikroskoop aitab näha seda, mida silmaga ei näe	63
3.5. Mikroskoobiga on võimalik vaadelda rakke	65
3.6. Ainuraksed organismid	66
3.7. Bakterid	68
3.8. Looduse mitmekesisus	73
3.9. Jäävöönd	76
3.10. Vihmametsas on palav ja niiske .	78
3.11. Kõrbes sajab väga vähe	81
3.12. Mäestikes muutub loodus kõrguse kasvades	84
3.13. Millised organismid elasid Maal kauges minevikus?	90
3.14. Kuidas on elu Maal arenenud? ..	93
4. INIMENE	94
4.1. Inimene kuulub loomariiki	94
4.2. Inimene on erinevatest osadest koosnev tervik	97
4.3. Toeks vajame luustikku ja liigutamiseks lihaseid	100
4.4. Toidust saame vajalikke aineid ja energiat	104
4.5. Hingamine varustab organismi hapnikuga	107
4.6. Veri on pidevas ringluses	110
4.7. Inimene sünnib, kasvab ja areneb	113
4.8. Inimene reageerib välis- keskkonna muutustele	115

1. MAAILMARUUM

1. Millest võiksid rääkida maailmaruumis ringi lendavad tulnukad? Mõtle koomiksile pealkiri ja täida jutumullid tekstiga.

Sia kirjutab pealkiri



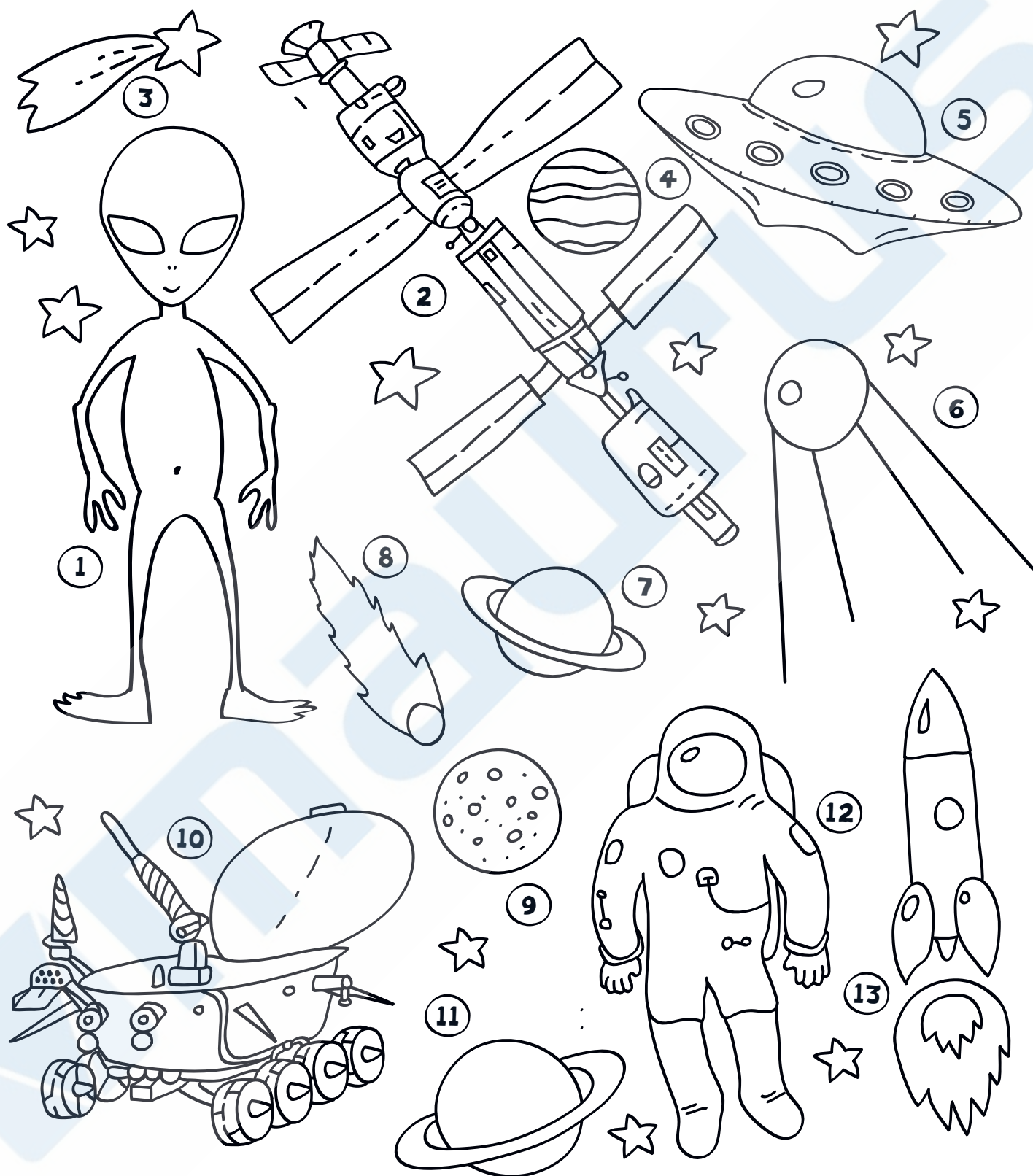
2. Leia sõnasegadikust nende vaatlusriistade ja mõõtmisvahendite nimetused, mille abil on võimalik uurida ja vaadelda loodust. Otsi nimetusi vasakult paremale, ülevalt alla ning diagonaalselt alla paremale või vasakule.

F	I	O	Y	L	D	I	P	V	M	I	K	R	O	F	O	N	J
T	T	E	R	M	O	M	E	E	T	E	R	X	X	Z	D	W	A
Q	E	D	W	L	G	J	O	O	N	L	A	U	D	H	Y	F	O
W	N	L	U	U	P	M	D	U	L	I	N	T	L	P	V	U	M
J	G	G	E	Z	Y	L	C	F	R	M	P	K	E	L	L	I	S
P	J	P	B	S	F	R	Q	X	P	I	K	K	S	I	L	M	T
U	A	C	F	Y	K	B	H	D	K	G	K	Z	Y	L	K	Z	O
C	J	D	S	M	O	O	I	N	R	I	K	A	H	S	A	W	P
T	A	N	K	B	Q	Z	O	H	V	R	D	J	K	U	A	Y	P
R	W	D	Y	T	H	K	O	P	M	Q	S	I	L	M	L	T	E
K	O	M	P	A	S	S	M	I	K	R	O	S	K	O	O	P	R
B	L	S	D	C	N	I	N	A	Y	M	Z	S	N	S	Q	P	T

teleskoop
joonlaud
kell
kõrv
silma
mõõdulint
luup
kaal
pikksilm
nina
termomeeter
mikroskoop
mikrofon
kompas
stopper

> Milliseid vahendeid ja kuidas oled kasutanud looduse uurimiseks?

- 3.** Värvi pildil olevad tegelased ja objektid. Mõtle, kes või mis millega kokku sobib.
Seejärel mõtle, kuidas võiks pildil olevaid asju rühmitada, näiteks taevakehad (numbrid).



1.1. Tähistaevas näeme tuhandeid tähti

Tähistaeva uurimine on paelunud inimkonda selle algusest alates. Tähti, planeete ja muid taevakehasid ning nende liikumist uurivat teadust nimetatakse **astronoomiaks**. Varajases astronoomias vaadeldi ja ennustati nähtavate taevakehade, eriti tähtede ja planeetide liikumist. Algselt seostati taevakehi ja nende liikumist aastaegade vaheldumise, üleujutuste, vihma- ja põuaperioodide esinemisega. Neid nähtusi ei osatud seletada ja seepärast samastati taevakehi jumalate ja vaimudega, kellel arvati olevat üleloomulikke võimeid erinevaid nähtusi esile kutsuda. Nüüd aga suudavad astronoomid tänu tehnoloogia arengule põhjendada taevakehade liikumist ja maailmaruumi toimimist teaduslikult.

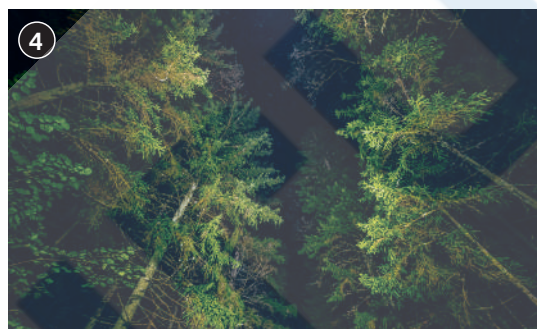
- 1.** Vali teksti lõpus olevast loetelust sobiv sõna ja kirjuta see lünka õiges käändes.

Tähed on valgust kiirgavad , mis võivad moodustada inimestele nähtavaid Meile kõige lähemal asuv täht on Tähtede heledus sõltub nende ja Kompassi puudumisel määratakse tihti suunda ja abil, sest nad paiknevad öötaevas näivalt ühe ja sama koha peal. Tähed asuvad üksteisest väga kaugel ja nende omavahelisi kaugusi mõõdetakse Valgusaasta on kaugus, mille valgus läbib ühe aasta jooksul. Tähed asuvad suures kogumikus, mida nimetatakse Igas galaktikas võib olla miljardeid tähti. Meie asume -nimelises galaktikas.

Linnutee, Päike, Põhjanel, taevakeha, valgusaasta, tähtkuju, kaugus, suurus, Lõunarist, galaktika

- 2.** Loe tekst veel kord läbi ning tõmba tähistaevaga seotud mõistetele joon alla.

3. Vaata pilte ning hinda, kus oleks kõige parem koht tähevaatluseks. Tee enda hinnangul parima variandi järjekorranumbrile ring ümber.



> Selgita, miks on tähevaatlusi just selles kohas kõige parem teha.

4. Kuidas leida Suure Vankri tähtkuju abil Põhjanaela?

Leia tähistaeva pildilt Suure Vankri tähtkuju. Pikenda mõttes vankri tagumiste rataste vahet neli korda ülespoole, siis leiad põhjasuunda näitava tähe – Põhjanaela. See on kõige eredam täht Väikse Vankri aisa lõpus.

5. Kuidas saab Põhjanaela järgi ilmakaari määrata?

Kui seisad näoga Põhjanaela suunas, siis lõuna jääb täpselt selja taha, paremale poole jääb

ja vasakule



6. Kui seisad lagedal alal ja vaatad põhja poole, on ideaalsetes tingimustes palja silmaga näha umbes 3000 tähte. Sama kehtib ka lõunasuuna kohta. Kui palju taevatähti võib ideaalsetes tingimustes korraga näha?

.....

7. Ühenda joonisel olevad taevatähed nii, et tekiks mingi kujutis. Võid tähti ka lisada või mõne vahele jätta.

Anna tekkinud tähtkuju kujutisele nimi ning mõtle välja lugu, kuidas see tähtkuju taevasse tekkis. Mida oleksid võinud sellest mõelda kauges minevikus elanud inimesed? Võid kasutada ka interneti abi, et leida varem väljamõeldud lugusid tähtkujude kohta.

.....
.....
.....
.....
.....



8. Koosta tähistaeva ja tähtkujude kohta kolm küsimust, mida kaasõpilastele esitada.

1.

.....

2.

.....

3.

.....