

Kosmos on õpetlik

→ ASTRONAUDI JÕUVARUD

JUHENDMATERJAL ÕPETAJALE

Uurime toidupakendeid ja arvutame endale vajaliku energiahulga

Lühiülevaade

Vanus: 8–12 aastat
Liik: praktiline töö
Keerukus: keskmine
Õppetööks vajalik aeg: 3x45 minutit
Maksumus: madal
Toimumisoht: klassiruum
Vajalikud vahendid: tööleht, kirjutusvahend, erinevate toiduainete pakendid
Märksõnad: tasakaalustatud toitumine, energiavajadus, kilokalor, toidupüramiid, menüü koostamine

Lühikirjeldus

Tasakaalustatud toitumine on väga oluline kõikidele inimestele. Lisaks toidukogustele tuleb jälgida, mida erinevad toiduained sisaldavad. Samuti tuleb arvestada, kui palju energiat inimene päevas vajab.

Tunniesmärgid

- Õpilased tutvuvad toidupüramiidiga, õpivad tundma tasakaalustatud toitumise jaoks olulisi põhitoiduaineid.
- Õpilased saavad teada, kuidas erinevaid toite rühmitatakse toidupüramiidis.
- Õpilased uurivad toiduainepakenditel leiduvat infot.
- Õpilased määravad oma igapäevase energiavajaduse.
- Õpilased koostavad endale viie päeva menüü, arvestades toidupüramiidi soovitusi.

→ Sissejuhatus

Rahvusvahelises kosmosejaamas (ingl *International Space Station*, lühend **ISS**) elavad astronautid vajavad tasakaalustatud toitu, et kosmoses viibides tagada nende energiavajadus ja olla terve. NASA toitumisspetsialistid hoolitsevad, et astronautid sööksid kosmoses tasakaalustatult. Enne kosmoselendu uuritakse astronautide toitumisvajadust põhjalikult. Kosmosesse kaasa minev toit varustatakse toitumisalase teabega. Kosmosekeskkonna ja mikrogravitatsiooni tõttu on astronautide toitumisvajaduse kavandamine keeruline.

Elamine ja töötamine vähenenud gravitatsiooniga keskkonnas muudab astronautide toitumisvajadust. Toitumisspetsialistid uurivad astronauate pikaajaliselt kosmosemissioonide käigus ja nii saadakse teadmisi, kuidas on vaja toituda. Näiteks kosmoselendudel mikrogravitatsioonist põhjustatud luuhõrenemine nõuab pikkadel missioonidel täiendavat D-vitamiini tarbimist. Toitumisspetsialistid peavad planeerima menüü viisil, mis hoiab kosmoses töötades astronautide keha toidetud ja tervena. Astronautid aitavad oma menüüsid planeerida, osaledes enne ISSi missioone Maal toimuvatel toidumaitsemise töötubades. See aitab toitumisspetsialistidel arvestada tasakaalustatud menüüde kavandamisel astronautide maitse-eelistustega.

Üks populaarsemaid toiduaineid astronautide menüüs kosmoselennu ajal on tortilja. Tortiljad sisaldavad suures koguses süsivesikuid, mida keha vajab toimimiseks. Lisaks on tortiljad kergesti hoiustatavad ja ei pudise. Lendlevad purud võivad sattuda kosmosejaama varustusse või segada tehtavaid katseid. Samuti võivad hõljuvad purud olla ohtlikud, kui need satuvad astronautile silma, ninna või suhu.

→ Taustainfo

Tervislik toitumine on astronautide jaoks hädavajalik, kuna nende keha mõjutab mikrogravitatsioon. Meeskonna toitumisvajaduse uurimine enne kosmoselendu, selle ajal ja pärast seda on oluline osa astronauti tervise säilitamisel pikaajalistel kosmosemissioonidel. Need uuringud pakuvad teavet selle kohta, milline on astronautidele õige toit ja vajalik kogus energiat.

Söödud toit annab sulle energiat, mida mõõdetakse kilokalorites (1 kilokalor = 1000 kalorit, tihti kasutatakse energiat rääkides lihtsalt mõistet kalor). Oluline on jälgida, et saadud energia oleks tasakaalus päeva jooksul kasutatud energiaga. Energia tekib suuremate toiduosakeste lõhustamisel väiksemateks. Sinu kehas hakkab toimuma rida keemilisi reaktsioone, mille tulemuseks on kiiresti vabanevad energiamolekulid (ATP molekulid). ATP

(adenosiintrifosfaat) lagunemisel katkeb side fosfaatrühmade vahel ja selle tulemusena vabaneb energia, mida keha kasutab vastavalt vajadusele näiteks hingamiseks, kasvamiseks, kõndimiseks, magamiseks jne. Mõned toidud, näiteks makadaamiapähklid, sisaldavad peaaegu kaks korda rohkem energiat kui süsivesikud, näiteks leib ja makaronid. Piisav kaloreid hulk söödud toidus annab sulle energiat, et jaksaksid näiteks koolitööd teha. Kui kaloreid pole piisavalt, siis tunned sa ennast väsinult. Liiga palju kaloreid võib põhjustada kehakaalu tõusu, mis võib olla kahjulik tervisele. Õige toitumine ja kehaline aktiivsus aitavad kehal toime tulla igapäevaste ülesannetega ja astronautid saavad kosmoses elamise ja töötamisega hakkama.

Toidupakenditel olevad etiketid on suurepärased kohad, kust saab infot toidus sisalduvate toitainete kohta. Kontrolli oma lemmikutoiduaine pakendil olevat teavet, et saada infot toidus sisalduvate koostisainete ja nende energiasisalduse kohta. Mõnikord on pakenditel ka info pakis leiduva serveerimiskoguste arvu ja selle kalorisalduse kohta.

NASA toitumisspetsialistid varustavad kosmoses söödava toidu vajaliku infoga. Toidupakenditele märgitakse serveerimiskoguste suurused, kaloreid arv, toitainete sisaldus (süsivesikud, valgud, rasvad, vitamiinid, mineraalained ning kaltsium) ja protsent päevasest energiavajadusest.

NB! Soovi korral võib lisaks uurida mõnda järgnevat teemat: toitumisvajadused kosmoses, kosmose avastamine, inimese energiavajadus.

→ Tunni käik

- 1) Tutvustage õpilastele tunni eesmärgid.
- 2) Seletage õpilastele, et nad tegutsevad nagu NASA toitumisspetsialistid, kes uurivad ja planeerivad toite, mis arvestavad astronautide energiavajadust. Sarnaselt tuleb uurida energiavajadusi ka õpilastel, kellest võivad ühel päeval saada astronautid.
- 3) Vaadake õpilastega üle **probleem**: „Kuidas kasutada toidupakenditel olevat infot, et saada teada, kui palju toitu on vaja ühele inimesele üheks päevaks?”
- 4) Vaadake koos klassiga üle sõnaseletused töölehel „Astronauti jõuvarud” (lisa C).
- 5) Paluge õpilastel lugeda oma töölehel läbi lõik „Taustainfo”. Seejärel arutlevad õpilased loetud teksti rühmades. Kasutage endale sobivat viisi, et kontrollida loetust arusaamist.
- 6) Paluge õpilastel arutada oma rühmas, mida nad teavad kilokaloritest ja energiavajadusest. Laske neil täita töölehel oleva tabeli (TEAME, TAHAME TEADA, SAIME TEADA) kaks esimest veergu. Kasutage tabelit, et aidata õpilastel korrastada eelteadmisi, tuvastada huvisid ja aidata luua seoseid. Kui õpilased kirjutasid midagi tabeli esimesse veergu TEAME, siis paluge neil teistega jagada, kust nad need teadmised on saanud.
- 7) Küsige õpilastelt, kas nad oskavad pakkuda erinevaid variante probleemküsimusele vastamiseks. Aidake neil oma arvamused täpsustada hüpoteesidena. Hiljem peaksid nad **probleemi** uuesti sõnastama lähtudes oma teadmistest, kasutatavatest materjalidest ja

prognoosidest selle kohta, mida nad õpivad. Hüpoteesi formuleerimisel julgustage õpilasi kasutama tegusõnu õpi-eesmärkidest. Paluge õpilastel oma hüpoteese rühmades jagada ka teistele.

- 8) Õpilased kontrollivad oma hüpoteese arvestades eelpooltoodud juhiseid.
- 9) Järgmine ülesanne on õpilase töölehel „Astronauti jõuvarud”. Juhendaja jaoks mõeldud kommentaarid on *kursiivis*.

→ Uurime toidupüramiidi

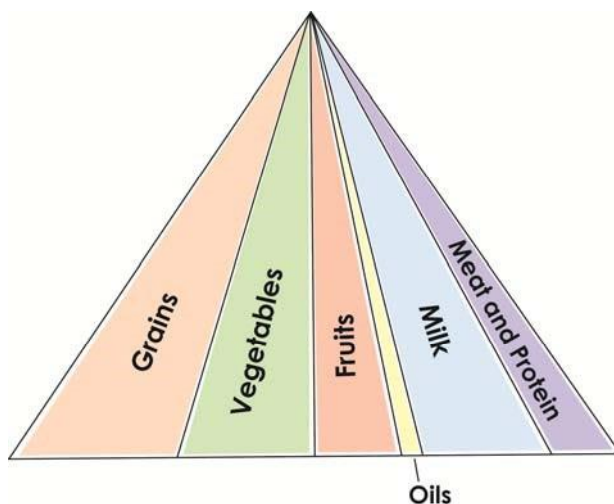
1) Kirjuta tühjale paberilehele, mida sa söid eile hommiku-, lõuna- ja õhtusöögiks. Samuti lisa kõik päeva jooksul söödud vahepalad.

2) Uurige koos klassiga toidupüramiidi.

Andke igale õpilasele prinditud leht toidupüramiidiga.

3) Täida toidupüramiidi tööleht. Kirjuta toidupüramiidile erinevate toidurühmade nimed ja too näiteid.

Arutlege lühidalt toidurühmade üle. Laske õpilastel kirjutada näiteks teraviljad toidupüramiidi joonisel õigesse vahesse. (Joonist täites tuleb arvestada, et me vajame erinevaid toidurühmasid erineval hulgal. Allpool oleval joonisel on õiged vastused.) Seejärel küsige õpilastelt, millist tüüpi toitu loetakse teraviljadeks ja kirjutage näited paberile. Korrake seda protsessi teiste toidurühmadega.



Eestikeelsed nimetused toidupüramiidis olevatele toiduainete rühmadele. Grains – teraviljad; Vegetables – juurviljad; Fruits – puuviljad; Oils – toidurasvad; Milk – piimatooted; Meat and Protein – liha ja valgud

4) Kasuta oma toidupüramiidi töölehte, et koos kaaslastega täiendada põrandal olevat

toidupüramiidi.

5) Pane juhendaja antud toiduainet või toiduainete pakendid sobilikku rühma pörandal oleval toidupüramiidil.

Varuge toiduaineid või nende pakendeid, mis on sobilikud toidupüramiidi erinevatesse rühmadesse.

6) Jätka, kuni kõik toiduained on asetatud õigesse rühma.

7) Arutle kogu klassiga koos tervisliku ja tasakaalustatud toitumise tähtsust.

Juhtige arutelu, milles õpilased arutlevad tervisliku ja tasakaalustatud toitumise tähtsust.

8) Vaata uuesti üle oma eilne menüü. *Laske ühel õpilasel ette lugeda oma eilne menüü.*

9) Vasta küsimustele oma eilse menüüd kohta.

Arutlege neid küsimusi üheskoos.

- Kas sa arvad, et sinu toiduvalik oli hea?
- Millised olid sinu menüüs tervislikud toidud?
- Miks on oluline süüa toitvaid sööke?
- Kui sa peaksid saama astronautiks ja minema kosmosesse, kas sa vajad siis tasakaalustatud toitumist?
- Milline näeks välja sinu menüü, kui sa läheksid kosmosesse?

→ Räägime kaloritest

1) Loe läbi järgmised küsimused, mõtle ja arutle koos oma rühmaga.

- a. Mis on kalor? Mis on kilokalor?
- b. Kuidas on seotud kilokalorid ja energia?
- c. Miks mõned inimesed loevad toidus sisalduvaid kilokaloreid?
- d. Mis juhtub, kui me sööme ühe päeva jooksul liiga palju kilokaloreid?
- e. Kas astronautid kosmoses vajavad rohkem või vähem kaloreid kui meie siin Maa peal?

2) Arvuta välja, kui palju kilokaloreid sa päevas vajad. Kasuta selleks töölehte „vajalik päevane energiahulk“.

3) Kirjuta sulle vajalik päevane kilokalorite kogus toidupüramiidi töölehe tagumisele küljele.

Laske õpilastel välja arvutada nendele vajalik kilokalorite hulk. Lisas E on erinevad meetodid energiavajaduse arvutamiseks.

→ Uurime toidu koostist

Jagage õpilased rühmadesse.

- 1) Uuri koos rühmakaaslastega kolme erinevat sorti tortiljade pakendit. Millised koostisained on tortiljades?

Ülesande täitmiseks oleks hea, kui tortiljad on erineva koostisega, nt maisijahuga, nisujahuga ja mitmeviljajahuga. Ülesande tegemiseks võib anda igale rühmale 3 erinevat tortiljapakendit või pakendid liiguvad ühelt rühmalt teisele. Uurida võib ka mingi muu toiduaine pakendeid. Siin on näiteks toodud tortilja pakendid, sest see on kosmoses tihti söödav toit.

Uuri tortiljade pakendil olevat infot toitainete sisalduse kohta.

- 2) Kirjuta leitud andmed „tortiljade töölehele”.

Kui õpilased on tabeli täitnud, näidake täidetud tabelit projektoriga seinal või täitke tabel tahvil.

- 3) Reasta erinevad tortiljasordid kilokalorite arvu järgi. Kirjuta see info töölehele.
- 4) Loe läbi järgnev tekst ja arutle seda rühmas.

Sinu keha saab energiat toidust ja jookidest. Toiduenergiat mõõdetakse kilokalorites. Kui sa sööd rohkem kilokaloreid, kui keha vajab, muudetakse lisakilokalorid rasvaks. Õigete koguste söömine väldib lisakilokalorite tarbimist. Kosmoses vajad sa samu toidukoguseid ja kilokalorite hulka nagu Maal.

Vasta järgmistele küsimustele kilokalorite kohta.

- **Kuidas on toidu kogused seotud energiavajadusega?** Sa saad energiat toidust, mida sa sööd. Toidupakendid sisaldavad infot kilokalorite kohta. Mõnikord on pakenditel lisaks info serveerimiskoguse suuruse kohta (kaal ja kilokalorite arv) ja ühes pakendis olevate serveerimiskoguste arv. Selleks et saada teada, mitu kilokalorit sa söid, tuleb teada tarbitava toidu kaalu ja seejärel saab arvutada, mitu kilokalorit sisaldas söödud toit. Mida rohkem sa sööd, seda rohkem energiat sa saad.
- **Mis juhtub, kui sa tarbid liiga palju kilokaloreid?** Liigselt tarbitud energia võib sinu kehas ladestuda rasvana ja tagajärjeks on ülekaal.
- **Mis juhtub, kui sa tarbid liiga vähe kilokaloreid?** Kui süüa liiga vähe kilokaloreid, pole sinu kehal piisavalt energiat igapäevaste ülesannete täitmiseks. Võid tunda väsimust, jõuetust või uimasust. Kui inimene saab järjepidevalt vajadusest vähem energiat, on suure tõenäosusega tagajärjeks alakaal.

- *Need lisaküsimused on arutluseks rühmades.*
- **Kas on oluline, kas süüa vähem või rohkem kui on soovituslik toidukogus? Miks?**
 - *Tervisliku toitumise jaoks on oluline süüa mitmekesiselt. Samuti on väga oluline toidu kogus. Süües rohkem, suureneb ka saadud energiahulk. Liiga palju tarbitud kilokaloreid ja vähene kehaline aktiivsus võib põhjustada ülekaalulisust.*
- **Kuidas aitab sind teadmine, kui palju sisaldab energiat üks tortilja (või kogus, mille kohta öeldakse serveerimiskogus)? Serveerimissuurust peetakse keskmiseks vajalikuks söögikoguseks, kuid mõnikord vajad rohkem energiat, kuna jätsid söögikorra vahele, töötasid või mängisid kaks korda kauem kui tavaliselt. Ja mõnikord oled näljane, kuna kasvad ja toodad rohkem kehakudesid (luud, lihased jne). Nutikas on enne söömist endalt küsida, kas oled näljane, selle asemel, et süüa lisaportsjoneid ainult sellepärast, et see on võimalik. Mõistlik on mõelda, mida ja kui palju sa sööd, eriti kui sa treenid nagu astronaut!**
- **Kuidas rahuldavad astronautid oma energiavajadust? Astronautid rahuldavad oma energiavajadust täpselt samamoodi nagu sinagi – nad säilitavad õige toitumise.**
- **Mis juhtub toiduga pärast söömist? Pärast söömist toit lagundatakse ehk seeditakse, et keha saaks omistada vajalikud toitained ja energia.**
- **Mida sinu keha kasutab kütuseks? Miks sinu keha seda kütust vajab? Sinu keha kasutab kütuseks toitu. Kõige suurem osa toidust saadud energiast kulub põhiainevahetusele (hingamine, südametöö, kehatemperatuuri säilitamine, luu- ja lihaskoe kasvatamine). Samuti kulub energiat toidu seedimisele ja omastamisele. Lisaks vajame energiat füüsiliste tegevuste sooritamiseks, näiteks jooksmine, uisutamine või pallimängud.**

→ Koostame viie päeva menüü

- 1) Paluge õpilastel koostada endale menüü viieks päevaks. Menüüd koostades tuleb arvestada toidupüramiidi soovitustega ja õpilasele vajaliku energiahulgaga.
 - Õpilased koostavad endale menüü (lisa F) vastavalt teadmistele, mille on saanud toidupüramiidiga tutvumisel.
- 2) Õpilased kirjutavad menüüsse viie päeva põhitoidukorrad ja vahepalad. Pärast menüü koostamist küsige õpilastelt järgmisi küsimusi.

- Kuidas saab toidupakenditel oleva info abil määrata, kui palju energiat sisaldab söödav toit?
- Milline on nende soovituslik kilokalorite hulk päevas?
- Kas menüüd koostades jälgiti soovituslikku kilokalorite arvu? Kui mitte, siis mis tekitas probleeme?
- Mis on menüü planeerimisel kõige keerulisem?
- Mida te arvate, kas kehaline aktiivsus mõjutab vajalikku kilokalorite hulka? Kui jah, siis kuidas?
- Kas te lisasite menüüsse toite kõikidest toidupüramiidi rühmadest? Kas oli keeruline või lihtne lisada menüüsse toite kõikidest toidupüramiidi rühmadest igaks päevaks?
- Kui te lähete üheks nädalaks kosmosesse, kas teie menüü muutuks?
- Vaadake üle oma kooli lõunasöögi nädalamenüü. Kas lõunasöögiks pakutakse tasakaalustatud toidu kõigil päevadel? Kas toiduks pakutakse toiduaineid kõigist toidupüramiidi rühmadest?

→ Kokkuvõte

- Arutlege koos õpilase töölehel ülesande „Tulemused” vastuseid.
- Laske õpilastel täiendada oma töölehel tabeli „Energia ja kalorit” kolmandat veergu SAIME TEADA.
- Paluge õpilastel oma hüpoteesid uuesti sõnastada. Laske neil selgitada, kuidas arvutada igapäevaselt saadud energiat vs igapäevaselt kulutatud energiat. Mitu kilokalorit peaksid nad päevas tarbima, et olla terved õpilased?
- Julgustage õpilasi esitama küsimusi pärast iga tegevust.
- Julgustage õpilasi koostama omale kahe nädala menüü kosmoses viibimiseks.
- Laske õpilastel rühmades arutleda, milliseid muutuseid nad peaksid tegema oma toitumises, et see oleks piisavalt tervislik tulevastele astronautidele.

→ LISA A

Kordamisküsimused

Vasta järgmistele küsimustele.

1. Kust me saame energiat, mida mõõdetakse kilokalorites? Milleks keha vajab energiat?
2. Astronauudid, kes elavad ja töötavad kosmoses, vajavad korralikku toitu ja õiges koguses energiat. Sedasama vajad ka sina, selleks et hakkama saada koolitööga ja muude tegevustega Maa peal. Kas astronautide toitumisvajadus orbiidil on sama nagu Maa peal? Põhjenda!
3. Millist infot on võimalik leida toiduainepakendilt (nimeta kaks asja). Kuidas sa saad seda infot kasutada menüü planeerimisel? Kuidas teadlased NASA toidulaborites saavad kasutada sama infot?
4. Miks on oluline teada, kui palju kilokaloreid on ühes toiduportsjonis?
5. Võrdle astronauti energiavajadust kosmoses ja Maa peal.
6. Mis juhtub, kui me tarbime liiga vähe/palju kilokaloreid?
7. Milliseid soovitusi sa annaksid NASA-le, et varustada astronaute sobiliku toidu ja energiaga? (Vihje: andke mitu tervisliku toidu valikut.)

→ LISA B

Kordamisküsimused koos vastustega

1. Kust me saame energiat, mida mõõdetakse kilokalorites? Milleks keha vajab energiat?

Me saame energiat toidust. Meie keha vajab energiat põhiainevahetuseks (hingamine, südametöö, luu- ja lihaskoe kasvatamine), kehaliseks aktiivsuseks ja vaimseks tegevuseks.

2. Astronauudid, kes elavad ja töötavad kosmoses, vajavad korralikku toitu ja õiges koguses energiat. Sedasama vajad ka sina, selleks et hakkama saada koolitööga ja muude tegevustega Maa peal. Kas astronautide toitumisvajadus orbiidil on sama nagu Maa peal? Põhjenda!

Astronautide energiavajadus on kosmoses enam-vähem sama nagu Maa peal, kuid väga hoolikalt peab jälgima, et saadakse piisavalt toitaineid erinevatest toidurühmadest.

3. Millist infot on võimalik leida toiduainepakendilt (nimeta kaks asja). Kuidas sa saad seda infot kasutada menüü planeerimisel? Kuidas teadlased NASA toidulaborites saavad kasutada seda infot?

Toidupakenditel peab alati olema toodud info toidu koostisainete kohta, toidu energeetiline väärtus, samuti toitainete sisaldus (vitamiinid ja mineraalained). Osadel pakenditel on ka info, kui suur on serveerimiskogus ja kui palju energiat see sisaldab.

4. Miks on oluline teada, kui palju kilokaloreid on ühes toiduportsjonis?

Oluline on saada iga päev teile sobilik kogus energiat, et liikuda, kasvada ja teha muid igapäevaseid tegevusi, näiteks sportimine, kodused majapidamistööd ja koolitöö. Isegi mõtlemine võtab energiat! Vajalikku energiahulka mõjutavad inimese vanus, kehamass, sugu, kehaline aktiivsus. Kui sa sööd rohkem kaloreid kui vaja, võivad need ladestuda liigse rasvana (meie kõigi kehas on natuke rasva). Kui sa ei söö piisavalt kaloreid, võid tunda väsimust, jõuetust või uimasust. Kuna magamise ajal ei söö inimene pikka aega järjest (jah, isegi magamise ajal sa põletad kilokaloreid!), on eriti oluline süüa igal hommikul hommikusööki.

5. Võrdle astronauti energiavajadust kosmoses ja Maa peal.

Kuigi teadlased uurivad astronautide toitumisvajadusi pikkadel kosmoselendudel, siis astronauti energiavajadus on Maal enam-vähem sama kui kosmoses.

6. Mis juhtub, kui me tarbime liiga vähe/palju kilokaloreid?

Kui sinu keha saab liiga vähe kilokaloreid, siis sul ei ole piisavalt energiat. Kui sa tarbid liiga palju kilokaloreid, siis hakkab üleliigne energia ladestuma rasvana.

7. Milliseid soovitusi sa annaksid NASA-le, et varustada astronauute sobiliku toidu ja energiaga? (Vihje – andke nt mitu tervisliku toidu valikut.) Vastusevariante on palju erinevaid.

→ LISA C

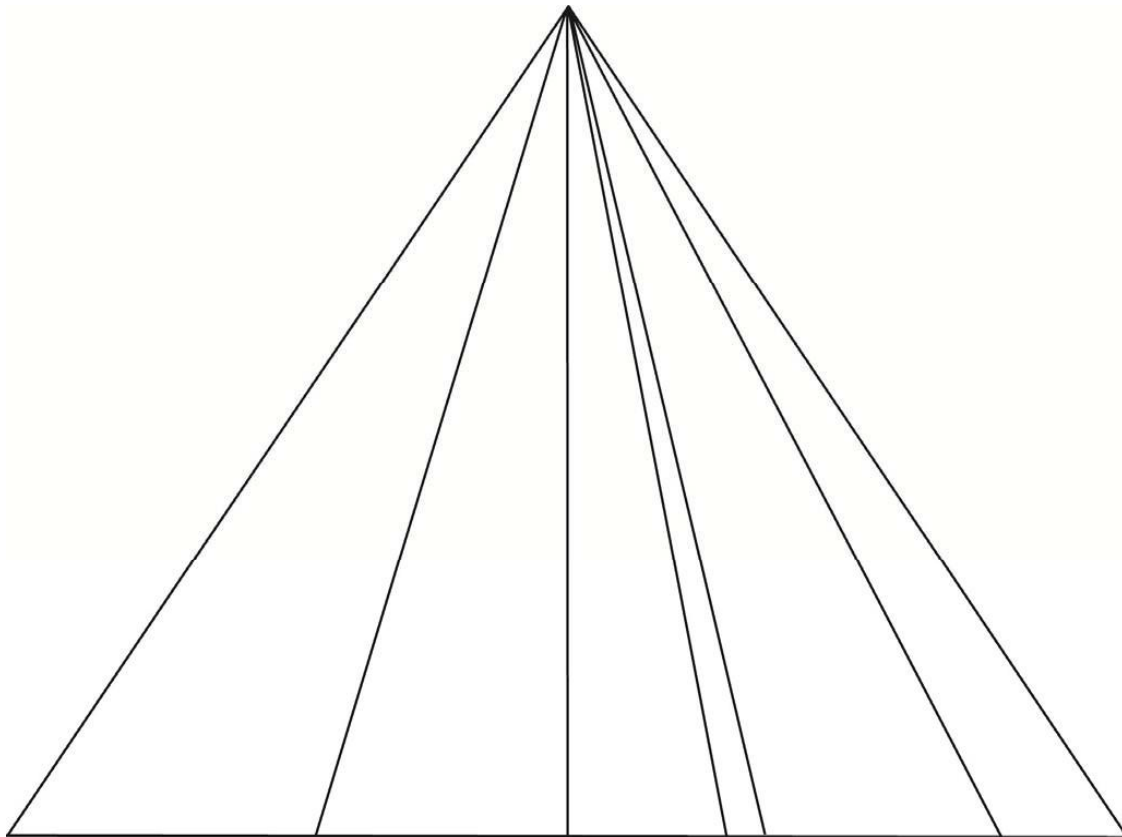
Sõnaseletused

kilokalor	Mõõtühik, mis näitab energiahulka, mille organism saab toidust. 1 kilokalor (kcal) = 1000 kalorit (cal) Toidupakenditel olev info on kilokalorites.
energia	Füüsikaline suurus, mis iseloomustab keha või jõu võimet teha tööd. Toidust saadavat energiaväärtust mõõdetakse kilokalorites.
toiduainete märgistus	Sisaldab infot toitainete koostise ja koguse kohta; selle info peab lisama pakendatud toidule.
portsjoni suurus	Toidu kogus, mille sööb üks inimene. Portsjoni suurus võib olla väiksem või suurem võrreldes serveerimiskogusega. See sõltub sööja soovist või vajadusest. Portsjoni suurus ei ole võrreldavad erinevalt selgelt defineeritud serveerimiskogustest.
serveerimiskogus	Kindla suurusega toidukogus, nt 2 dl või 200 grammi. Kasutatakse menüü planeerimisel. See on kasulik suurusühik, kui soovitakse võrrelda erinevaid toite.
ühik	Suurus, millega mõõdetakse teisi sama liiki suurusi. Pikkusühikud on nt meetrid ja kilomeetrid, rahaühikud on nt eurod ja sendid. Energiaühikud on kilokalorid ja kalorit.
probleem	Lahendust vajav küsimus või ülesanne.
hüpotees	Teaduslik oletus mingile probleemile või küsimusele vastamiseks.

vastumeetmed	Kasutusele võetud abinõu, et vältida millegi toimumist. Korralikult toitumine on meede, et vältida haigeks jäämist.
mikrogravitatsioon	Kosmoses mõjuv väga väike gravitatsioon.
teaduslik meetod	Vaatluste ja/või mõõtmiste teel saadud faktide kõrvutamine, selle põhjal hüpoteesi püstamine ja kontrollimine korratavate katsetega.
toitumine	Toitumine on vajalik, et organism kasvaks, oleks terve ja elujõuline.

Toidupüramiidi tööleht

1. Nummerda toidupüramiidi sektorid 1–6 ja kirjuta lehele toidurühmade nimetused (nt 1 – teraviljad)
2. Värvige pliiatsitega iga sektor erinevat värvi.
3. Lisa igasse toidurühma kolm näidet erinevast toiduainest.



LISA E

Päevane energiavajadus

Kasuta ühte allpool toodud kalorite arvutamise meetoditest. Võib valida meetodi, mis sobib kõige paremini ülesannet tegeva õpilasgrupiga.

- Tervise Arengu Instituudi päevase energiakoguse soovituslikku määra lastele saab vaadata veebilehelt [toitumine.ee](https://toitumine.ee/toitumine-erinevates-eluetappides/lapsed/laste-energia-ja-toitainete-vajadus)

Päevane soovituslik energiavajadus (keskmine kehaline aktiivsus)

	Poisid (kcal)	Tüdrukud (kcal)
6 aastat	1560	1410
10 aastat	2150	1990

Andmed: Tervise Arengu Instituut

- Üheks võimaluseks arvutada päevast energiavajadust on Mifflini valem
Meeste päevane energiavajadus =
 $10 \times \text{kehakaal (kg)} + 6.25 \times \text{pikkus (cm)} - 5 \times \text{vanus aastates} + 5$
Naiste päevane energiavajadus =
 $10 \times \text{kehakaal (kg)} + 6.25 \times \text{pikkus (cm)} - 5 \times \text{vanus aastates} - 161$
- Energiavajaduse välja arvutamiseks võib kasutada ka kalkulaatori abi:
http://www.freedieting.com/tools/calorie_calculator.htm (inglise keeles)
<https://tap.nutridata.ee/et/kalkulaatorid?tab=1> (eesti keeles)