

Kosmos on õpetlik

→ ASTRONAUDI JÕUVARUD

ÕPILASE TÖÖLEHT

Õpilase nimi:

Tunni kirjeldus ja õpieesmärgid

Tänases tunnis tutvud Sa tervislike toiduvalikutega, mis aitavad hoida Sinu keha normaalkaalus. Samuti saad teada, kuidas energiavajadus erineb Maal ja kosmoses.

Tänases tunnis sa:

- uurid toidupüramiidi, õpid tasakaalustatud toitumise põhialuseid;
- saad teada, kuidas erinevaid toite jagatakse toidupüramiidis rühmadesse;
- uurid toitu märgistavatelt sedelilt infot portsjonite suuruse, kalorite, proteiini, kaltsiumi ja vitamiinide kohta;
- teed kindlaks oma päevase energiavajaduse;
- planeerid omale viie päeva menüü, mis arvestab toidupüramiidi soovitusi ja sulle vajalikku energia hulka.

Missiooniküsimus

Kuidas kasutada toidupakenditel olevat infot, et saada teada, kui palju toitu on vaja üheks päevaks?



→ Tutvustav info

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 lemmiktoiduaine 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.

Arutle kaasõpilastega, mis on energiavajadus ja millest see sõltub. Kirjuta tabeli esimesse veergu, mida sa juba tead energia ja kaloreid kohta. Mõtiskle koos rühmkaaslastega, mida te soovite veel teada saada antud teema kohta. Kirjuta küsimus TAHAME TEADA lahtrisse.

Tabel „Energia ja kalolid”

TEAME	TAHAME TEADA	SAIME TEADA

→ Probleemid ja hüpoteesid

Kasutades enda teadmisi ja tunnis olevaid materjale, püstita hüpotees missiooniküsimusele.

Missiooniküsimus: Kuidas kasutada toidupakenditel olevat infot, et saada teada, kui palju toitu on vaja üheks päevaks ühele inimesele? Kirjuta hüpotees väitena!

Minu hüpotees:

→ Urime 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.
- 3) Täida toidupüramiidi tööleht. Kirjuta toidupüramiidile erinevate toidurühmade nimed ja too näiteid.
- 4) Kasuta oma toidupüramiidi töölehte, et koos kaaslastega täiendada põrandal olevat toidupüramiidi.
- 5) Pane juhendaja antud toiduained või toiduainete pakendid sobilikku rühma põrandal oleval toidupüramiidil.
- 6) Jätka, kuni kõik toiduained on asetatud õigesse rühma.
- 7) Arutle kogu klassiga koos 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.

- 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 lähleksid 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.

→ Urime toidu koostist

Nüüd te saate teha tööd rühmades. Õpetaja abiga jagage ennast rühmadesse (3–5 inimest).

- 1) Uuri koos rühmakaaslastega kolme erinevat sorti tortiljade pakendit. Millised koostisained on tortiljades?
- 2) Uuri tortiljade pakendil olevat infot toitainete sisalduse kohta.
- 3) Kirjuta leitud andmed „tortiljade töölehele”.
- 4) Reasta erinevad tortiljasordid kilokalorite arvu järgi. Kirjuta see info töölehele.
- 5) 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?
- Mis juhtub, kui sa tarbid liiga palju kilokaloreid?
- Mis juhtub, kui sa tarbid liiga vähe kilokaloreid?

→ Tortiljade tööleht

Täida tabel, kasuta pakenditel olevat infot.

	Tortilja 1	Tortilja 2	Tortilja 3
Paki suurus (grammides)			
Tortiljade arv pakendis			
1 tortilja kaal (grammides)			
Kilokalorite hulk ühes tortiljas			

Reasta tortiljad vastavalt kilokalorite hulgale.

Tortilja sort	Kalorite arv 100 grammis

→ Tulemused

Pärast andmete leidmist, *uuri andmeid* ja vasta küsimustele.

1. Milline tortilja on kõige toitvam? Milline on kõige vähem toitvam? Miks?
2. Milline tortilja on kosmoses söömiseks kõige parem? Miks?
3. Kui sa lähesid kosmosesse, mida sa paneksid tortilja vahele ja millist tortiljat eelistaksid? Miks?
4. Mida sa peaksid lisaks kalorite hulgale jälgima menüü koostamisel? Vihje: vaata erinevatel toidupakenditel olevat infot ja mõtle toidupüramiidi peale.

→ Tulemused

Täida tabeli „Energia ja kalorid” kolmas veerg.

- Loe läbi enda kirjutatud hüpotees leheküljel kaks. Kas sa nõustud selle hüpoteesiga ka nüüd, kui sa oled saanud rohkem infot energiavajaduse, toitainete ja menüü koostamise kohta. Kui sa arvad nüüd teisiti, siis mida?