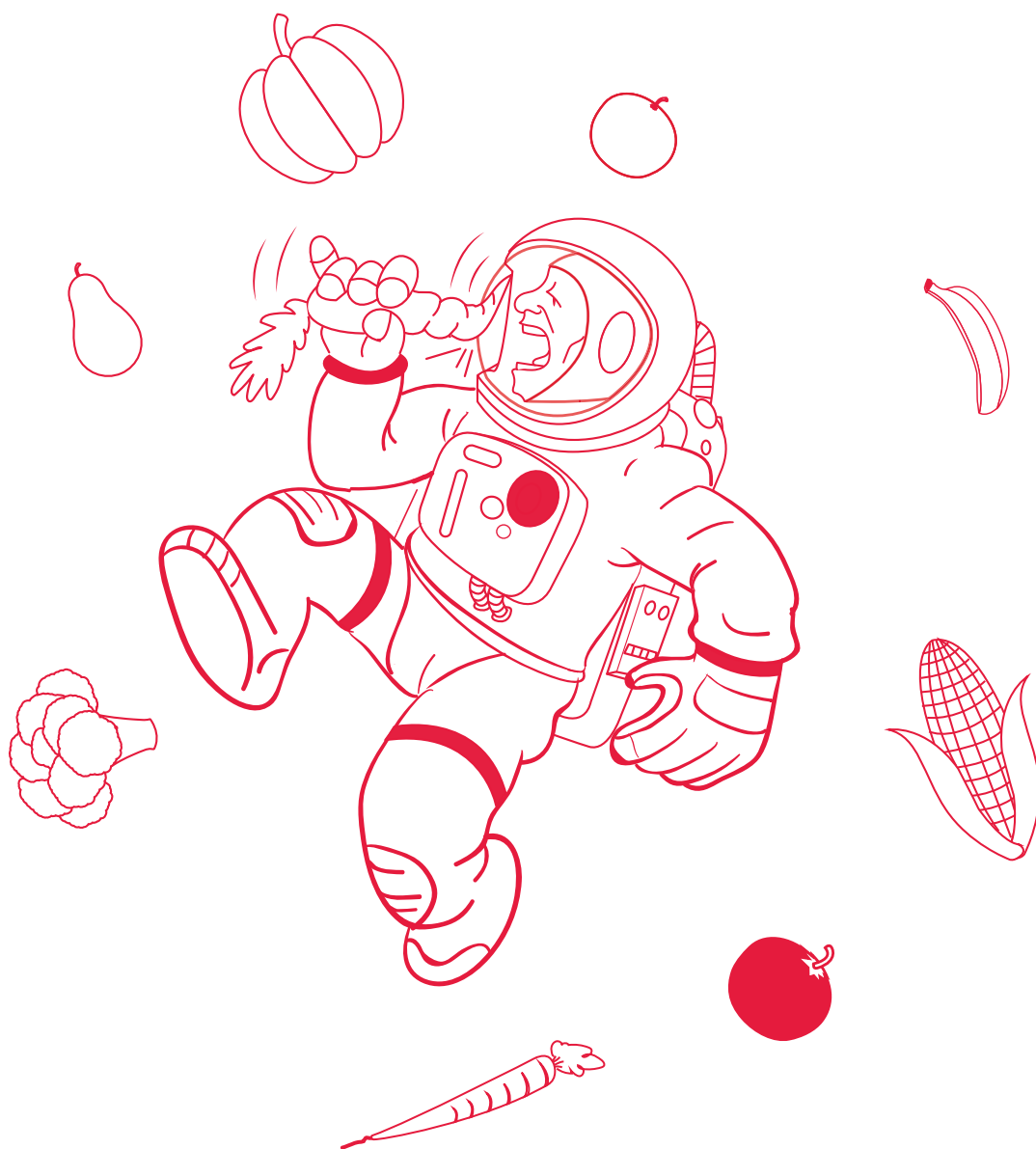


teach with space

→ ASTROFOOD

Õpime tundma kosmoses söödavaid taimi





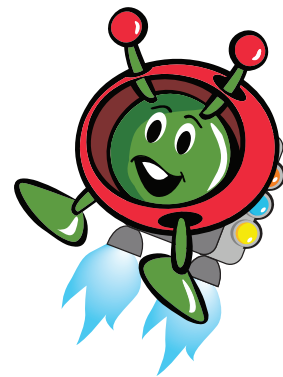
Lühiülevaade	lk 3
Tegevuste kokkuvõte	lk 4
Sissejuhatus	lk 5
1. tegevus. Koguge oma AstroFood kokku	lk 6
2. tegevus. AstroFoodist joonistuse tegemine	lk 8
3. tegevus. AstroFoodi olümpia	lk 10
Lõpetuseks	lk 11
Õpilase töölehed	lk 12
Lingid	lk 17
Lisa	lk 18

teach with space – astro food | PR41
www.esa.int/education

ESA Haridusbüroo tänab tagasiside ja kommentaaride eest
teachers@esa.int

ESA õppematerjal
Copyright © Euroopa Kosmoseagentuur 2019





→ ASTRONAUDITOIT

Õpime tundma kosmoses söödavaid taimi

Lühiülevaade

Teema: bioloogia, loodusõpetus

Vanus: 6–10 aastat

Liik: õpilaste praktiline tegevus

Keerukus: lihtne

Õppetöök vajalik aeg: 60 minutit

Kulud: madalad (0–10 eurot)

Koht: siseruumides, kas klassis või auditooriumis

Võtmesõnad: teadus, taimed, seemned, köögiviljad, puuviljad, seemned

Lühikirjeldus

Selles tegevuste kogumis õpivad õpilased tundma erinevaid taimeosi. Nad saavad teada, millised hästituntud taimede osad on söödavad ning õpivad vahet tegema köögiviljadel, puuviljadel ja seemnetel. Õpilased oskavad ette kujutada ja joonistada taimi vaadeldavate köögiviljade/puuviljade/seemnete põhjal.

Nad saavad ka teada, et erinevad taimed vajavad erinevaid kasvutingimusi ja taimede saagikus on erinev. Selle põhjal õpivad nad määrama, millised taimed sobivad kosmoses kasvatamiseks, et olla heaks toitainete allikaks astronautidele.

Õppetöö eesmärgid

- Õppida tundma üldtuntud taimede struktuuri
- Osata määrata erinevaid taimerühmi koos nimedega
- Mõista, et elusorganisme saab rühmitada erinevatel viisidel
- Saadakse teada, et inimesed vajavad õiget tüüpi ja õigetes kogustes toitaineid, mis saadakse söödud toidust
- Mõista, et elusorganismid sõltuvad üksteisest ja taimed on toitainete allikaks
- Arendada tuvastamis-, klassifitseerimis- ja rühmitamisvilumusi
- Mõista, et küsimustele saab vastata erineval viisil
- Mõista, et joonist saab kasutada oma mõtete arendamiseks ja teistega jagamiseks



→ Tegevuste kokkuvõte

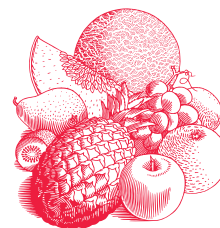
Tegevus	Nimetus	Kirjeldus	Tulemus	Nõuded	Kestus
1	Koguge oma AstroFood kokku	Piltkaartidelt erinevate söödavate taimeosade tuvastamine. Kaartide rühmitamine kategooriatesse: viljad, seemned ja muud söödavad taimeosad	<ul style="list-style-type: none"> Erinevate taimede ja nende nimede määramine. Määratakse üldtuntud taimede struktuur ja kirjeldatakse seda. Mõistetakse, et elusorganisme saab rühmitada erinevatel viisidel. 	Puuduvad	20 minutit
2	AstroFoodist joonistuse tegemine	Terve taime joonistamine koos seemne, puuvilja või köögiviljaga. Võetakse arvesse, kuidas mõjutab taime suurus selle võimalikku kasutamist kosmoses toitainete allikana.	<ul style="list-style-type: none"> Määratakse üldtuntud taimede struktuur ja kirjeldatakse seda. Esitage õpilaste vaatlustulemused klassile koos nendepoolsete järeldustega. 	1. tegevus lõpetatud	20 minutit
3	AstroFoodi olümpia	3 parima taime valimine kosmoses kasvatamiseks. Saadakse teada, et erinevatel taimedel on omad eelised ja puudused. Mõistetakse, et tähtsal kohal on kasvuaeg, saagikus ja toiteväärtus.	<ul style="list-style-type: none"> Saadakse teada, et inimesed vajavad õiget tüüpi ja õigetes kogustes toitaineid, mis pärinevad söödud toidust Mõistetakse, kuidas elusorganismid üksteisest sõltuvad ja et taimed on toitainete allikaks Uuritakse nõudeid taimede kasvuks ja ellujäämiseks ning kuidas need nõuded võivad erinevatel taimedel erineda. 	2. tegevus lõpetatud	20 minutit

→ Sissejuhatus

Toit on meie elu üheks tähtsamaks osaks, kuna sellest saame kütuse, mille me muudame energiaks. Kui inimesed tahavad kosmosesse – Kuule või Marsile – edasi liikuda, siis pole neil juurdepääsu värsketele toidule. Seepärast peavad nad toitu ise kasvatama.

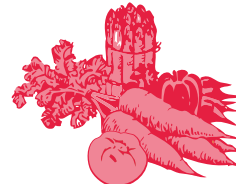
Mis on parim toit kosmoses kasvatamiseks? Kas mangopuud, salat, kartulid või maasikad? Kas taimed kasvavad kosmoses teisiti kui maal? Kas kosmoselaevas on üldse ruumi puude jaoks?

Viljad: teadlased peavad vilju taimeosaks, milles on seemned. Vili ei pea alati magus olema. Tegelikult ei pruugi see üldse söödav olla, kuid on ikkagi vili. Vili aitab seemnel levida ja kaitseb seemneid ohtude eest. Mõnikord on viljad kaetud kõva kestaga, nagu näiteks arbuus, mis on seest pehme ja mahlane, kuid väljapoolt kõva. Tehniliselt võttes on pähklid viljad.



Seemned sisaldavad kõiki aineid, mida taim vajab uue taime tekitamiseks. Seemnetel on kestad ja kestade sees asuvad „noortaimed“. Enamus seemneid „magab“, kuni neile vett antakse. Sellisel juhul kest pehmeneb ja väike taim alustab kasvamist. Mõned seemned on väikesed, umbes tolmutera suurus. Teised seemned võivad olla sama suured nagu tennisepall!

Muud söödavad viljad on erineva kuju ja suurusega. Juured, nagu porgandid ja rõikad, kasvavad maa all. Lehtköögiviljad kasvavad maapinna kohal. Üldiselt võib köögiviljade all mõista taimede söödavaid osi: juuri, lehti, varsi, õisi, mugulaid jne.



Kui ESA ja teised kosmoseagentuurid räägivad tamekasvatusest Kuul või Marsil, siis kujutlevad nad taimi alati ette väikestes kontrollitavates ruumides. Iga taim peab tootma võimalikult palju toitu, nõudmata seejuures erilisi kasvutingimusi.

Kosmosemissioonide toit peab kaaluma nii vähe kui võimalik, võtma võimalikult vähe ruumi, olema toitaineliselt tasakaalustatud, maitsev ja eelistatult kiiresti kasvama.

Kosmoseagentuurid peavad kõigi maal leiduvate taimede hulgast leidma parimad kandidaadid kosmoses kasvatamiseks ja söömiseks. Taimede hulka, mille kasutamist peab Euroopa Kosmoseagentuur (ESA) praegu kosmoses võimalikuks, kuuluvad uba, kartul, basiilik, pehme valge nisu, tomat, spinat, aedsalat, punapeet, sibul, riis ja samuti spirulina, mis on söögiks bakteritele.

Nende tegevuste käigus õpilased analüüsivad ja valivad oma AstroFoodid.

→ 1. tegevus. Koguge oma AstroFood kokku

Selles tegevuse käigus õpivad õpilased kindlaks tegema erinevaid söödavaid taimeosi. Kasutades pilte või näidiste valikut, peavad nad oskama teha vahet viljade, seemnete ja muude söödavate taimeosade vahel ning need vastavalt rühmitama.

Vahendid

- Prinditud õpilase tööleht igale õpilasele
- Pliiats/sulepea
- (Võimaluse korral) valik erinevat liiki viljadest, seemnetest ja muudest söödavatest taimedest.

Töötervishoid ja -ohutus

Selle tegevuse võib lõpetada erinevate seemnete, puuviljade või köögiviljadega maitsmisega. Maitsmiseks kasutatavate viljade/seemnete valimisel tuleb silmas pidada õpilaste võimalikku allergiat ja toiduainetalumatust.

Ülesanne

Jagage klassile õpilase töölehed laiali. Paluge neil kirjeldada töölehel seemneid, puuvilju või köögivilju. Seejärel paluge õpilastel analüüsida harjutuses 2 kasutatavaid pilte ja üles kirjutada piltidel näidatud taimede nimed, mille nad ära tunnevad.

Tegevuse lõpetamisel näidake õpilastele ka valikut tegelikest puuviljadest, köögiviljadest ja seemnetest, et õpilased saaksid neid uurida.

Küsige õpilastelt, millised piltidel olevad taimed või tegelikud näidiseid neile maitsevad ja milliseid mitte. Küsige, milline on nende lemmik. Kui teil on (söödavaid) näidiseid, kutsuge õpilasi neid maitsma, võttes arvesse, et mõnel lapsel võib olla allergia teatavate toiduainete suhtes või toiduainetalumatust. Laske õpilastele arvata, millise taimeosaga on tegu ja millisest kohast maailmas on see taim siia toodud.

Küsige õpilastelt, kui palju puuvilju/köögivilju nad päevas söövad. Rääkige neile köögi- ja puuviljade söömise tähtsusest, sest nendes on mineraale ja toitaineid, mis on kasulikud meie kehale ja vaimule.

Paluge õpilastel pildid rühmitada kategooriatesse lähtuvalt sellest, millist osa inimesed tavaliselt söövad: seemned, viljad või muud taimeosad (lehed, juured, õied, mugulad jne). Kas võime taimest süüa rohkem kui üht osa?



Tulemused

Õpilase töölehel olevate taimede pildid on järgmised:

1. Spinat (lehed – muu taimeosa)
2. Arbuus (vili)
3. Mais (seeme)
4. Tomat (vili)
5. Kapsas (lehed – muu taimeosa)
6. Nisu (seeme)
7. Punapeet (juur – muu taimeosa)
8. Virsik (vili)
9. Herned (seeme ja vili – hernekaun)
10. Kartulid (juur – muu taimeosa)
11. Aedsalat (lehed – muu taimeosa)
12. Riis (seeme)
13. Brokoli (juur – muu taimeosa)
14. Apelsin (vili)
15. Kõrvits (vili ja seeme)
16. Petersell (lehed – muu taimeosa)
17. Porgand (juur – muu taimeosa)

Sööge seemneid	Sööge vilja	Sööge muud taimeosa	Sööge rohkem kui üht asja
3, 6, 12	2, 4, 8, 14	1, 5, 7, 10, 11, 13, 16, 17	9, 15

Arutelu

Võite seda tegevust täiendada, selgitades, et taimi võib paljudel viisidel rühmitada. Neid võib rühmitada suuruse, värvi, päritolumaa ja/või koristusaja järgi. Sageli on kategooriatel alamkategooriad – näiteks võib muud söödavad taimeosade rühma jagada lehtedeks, varteks, juurteks, õiteks jne.

Puuviljade, köögiviljade ja seemnete jaoks kasutatavad määratlused sõltuvad sellest, kas olete botaanik või peakokk. Botaanikuna rääkides on vili seemneid kandev struktuur, mis areneb taime õiest. Kuid paljusid toidutaimi, mis on (botaanikuna rääkides) puuviljad, aga pigem heamaigulised kui magusad, peetakse tavaliselt köögiviljadeks. Siia kuuluvad botaanilised puuviljad nagu pipar, kõrvitsad ja tomat.

Arutlege õpilastega, et kõik taimed pole söödavad, mõned neist on mürgised. Metsikuid taimi, vilju või seemneid on ohtlik süüa. Isegi kodustel taimedel võivad olla mürgised osad. Näiteks tomati lehed on mürgised.



→ 2. tegevus. AstroFoodist joonistuse tegemine

Selle tegevuse käigus joonistavad õpilased terve taime, mis on seotud ühega piltidest 1. tegevuses. Nad peavad arvesse võtma taimele omaseid iseärasusi ja kas taim on suurust arvestades hea kandidaat kosmosesse kaasa võtmiseks.

Vahendid

- Prinditud õpilase tööleht igale õpilasele
- Värv- või tindipliatsid
- Paber
- (Võimalusel) juurdepääs internetti

Ülesanne

Jagage õpilaste töölehed laiali ja andke igale õpilasele üks 1. tegevuses kasutatud piltidest. Paluge neil joonistada pilt nii, nagu nad terviklikku taime ette kujutavad. Kutsuge mõned õpilastest klassile oma pilte esitlema.

Paluge õpilastel võrrelda oma joonistusi taime tegeliku pildiga. Nad võivad pilti otsida raamatust või internetist. Selle asemel võite hankida taimede pildid ja projekteerida need klassi seinale kõigile ühiseks vaatamiseks.

Esitage õpilastele küsimusi nende taimede iseloomulike omaduste kohta. Õpilased peaksid kirjeldama erinevaid omadusi nagu suurus, ehitus ja värv. Seejärel peavad õpilased kaaluma, kas nende taim on hea kandidaat kosmoses kasvatamiseks.

Riputage joonistused klassi üles ja kinnitage nende kõrvale vastavate puuviljade/seemnete/köögiviljade pildid.

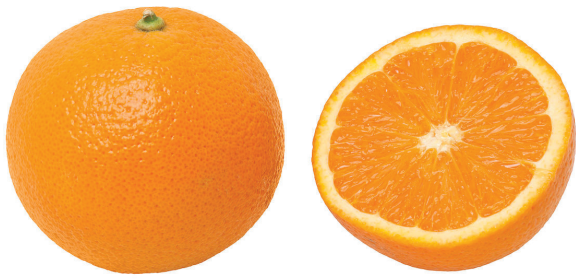
Tulemused

Tulemused on erinevad sõltuvalt valitud pildist. Sellelt leheküljelt leiate kolm näidet: riis, apelsin ja kartul (seeme, puuvili ja juurköögivili).



Riis. See on heintaim roheliste paksude lehtedega. Riisitaim võib kasvada üle 1 m kõrgeks. Tulenevalt taime suuruselt ja suurest veevajadusest ei saa seda lugeda ideaalseks taimeks kosmoses kasvatamiseks. Sellest hoolimata on riis üheks tulevikus kosmose kasvuhoonetes kasvatatava toidutaime kandidaadiks tänu riisi kõrgele toiteväärtusele kosmosemeeskonna toidulaual.





Apelsin. See vili kasvab puu otsas. Puu koos paljude lehtedega on roheline ja võib kasvada kuni 10 m kõrgeks. Oma suuruse tõttu pole see hea kosmosetaime kandidaat.



Kartul. Selle rohelistele lehtedele taime on ligikaudu 20–30 cm kõrge. Kartulid kasvavad maa all. Nende saagikus on kõrge. See on võimalik kosmosetaim.

Sobiv kosmose jaoks	Pole sobiv kosmose jaoks
1, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 16, 17	2, 3, 8, 9, 13, 14, 15

Arutelu

Kutsuge mõned õpilastest oma leide klassile esitlema ja küsige neilt, kas nad peavad oma taime heaks kosmosereisi kandidaadiks. Arutlege, kuidas mõjutab taime suurus tema võimalikku sobivust kosmosereisiks. Arutlege, kui palju ruumi läheks vaja kasvamiseks, näiteks puude kasvatamiseks, ja selgitage, et see tähendaks hiiglasuurt kosmoselaeva/kasvuhoonet, sest taimed ei saa kosmoses või mingi muu planeedi pinnal vabalt kasvada.

3. tegevuse ettevalmistamisel arutlege lisaks veel mõne muu kosmosetoiduga seotud tähtsa teguri üle. Suurus on üks põhiteguritest, kuid arvesse tuleb võtta ka teisi tegureid, nagu toiteväärtust (proteiin ja süsivesikud), saagi koristamist, töötlemist, meditsiinilist kasutamist, kultuurilisi tegureid, toidu mitmekesisust, nõutavat veekogust, saagikust, kasvuaega. Otsus, milliseid taime kosmosesse kaasa võtta, on kompromiss kõigi nimetatud tegurite vahel.



→ 3. tegevus. AstroFoodi olümpia

Selle tegevuse käigus valivad õpilased kolm parimat kandidaataime kosmoses kasvatamiseks. Õpilased saavad teada, et valiku tegemisel, milliseid taimi kasvatada, on tähtsad sellised tegurid, nagu suurus, kasvuaeg, saagikus ja toiteväärtus.

Vahendid

- Prinditud õpilase tööleht igale õpilasele
- Käärid
- Liim
- (Võimalusel) värvipliitsid
- Prinditud lisa I

Ülesanne

Õpilased võivad proovida seda tegevust läbi viia üksikult või rühmades.

Selle tegevuse läbiviimiseks peavad õpilased analüüsima 1. lisa faktikaartidel toodud teavet. Kaartidel kirjeldatakse 1. tegevuses kasutatud kümne puuvilja ja köögivilja mõningaid põhiomadusi, kaasa arvatud kasvamiseks vajaminevat aega ja seost kosmosega.

Jagage õpilastele faktikaardid laiali ja paluge neil analüüsida seal olevat teavet. Nad peavad valima kolm kõige sobivamat kosmose toidutaime ja asetama vastavad kaardid raketil olevatesse ringidesse oma töölehel. Nad võivad vastavad pildid välja lõigata või joonistada vastava puu- või köögivilja. Paluge õpilastel esitada oma hinnang klassile ja selgitada, miks nad peavad neid taimi parimaks valikuks.

Tulemused

Selle tegevuse tulemused on õpilastel erinevad. Teatavad taimed on paremad kindlate eesmärkide jaoks ja kõik vastused on õiged, kui tehtud valiku põhjendus on mõistlik.

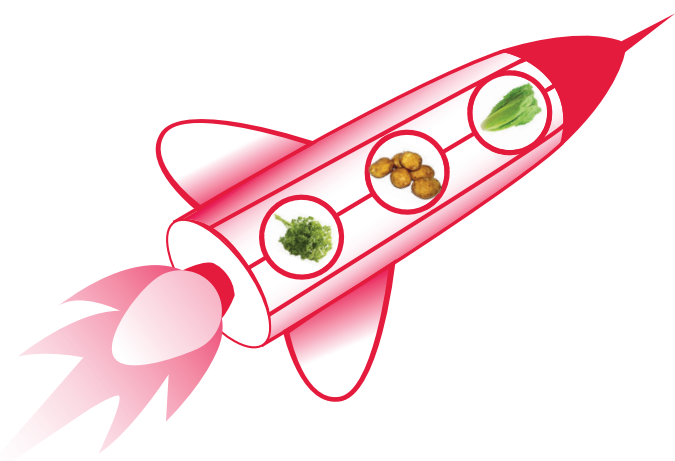
Kuid tegurid, mis on üldiselt kasulikud kultuuride kasvatamiseks kosmosemissioonil, on järgmised:

- Kiire kasvamine
- Suur saagikus
- Maitsev saak
- Toitaineterikas saak
- Lihtne kasvatada (st kohaneb muutuva keskkonnaga)
- Pole mürgine
- Pole okkaid
- Mittesöödavad osad võtavad vähe ruumi
- Nõuab minimaalselt vett
- Nõuab minimaalselt energiat

Arutelu

Küsige õpilastelt, kas nad võiksid mõelda ka teistele taimedele, mis oleksid nende õpilase töölehel esitatutest paremad kandidaadid.

Väidelge nendega selle üle, milliseid erinevate taimede osi võiks omavahel kombineerida optimaalse taime saamiseks.



→ Lõpetuseks

Pärast nende tegevuste lõpetamist peaksid õpilased jõudma järeldusele, et erinevatel taimedel on erinevad eelised ja puudused kosmosemissioonidel kasvatamiseks. Eelised ja puudused on määratud nende suuruse, kasvuaja ja saagikusega.

Te võite tehtud järeldused siduda ka maapealse põllumajanduse ja toidutootmisega.



→ ASTROFOOD

Õpime tundma kosmoses söödavaid taimi

→ 1. tegevus. Koguge oma AstroFood kokku

Ülesanne

Kujutle, et oled astronaut kuul. Kust sa oma toidu saad? Sa pead selle ise kasvatama!

1. Kas teadsid, et me sööme taimede erinevaid osi? Mis on seeme, vili ja muu söödav taimeosa? Kirjelda allpool igaüht neist.

Seeme: _____

Vili: _____

Muu söödav taimeosa: _____

2. Vaata allpool olevaid pilte. Milliseid neist tunnud? Kirjuta nende juurde nimed.



1. _____



2. _____



3. _____



4. _____



5. _____



6. _____



7. _____



8. _____



9. _____





10. _____



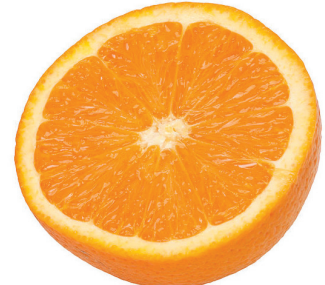
11. _____



12. _____



13. _____



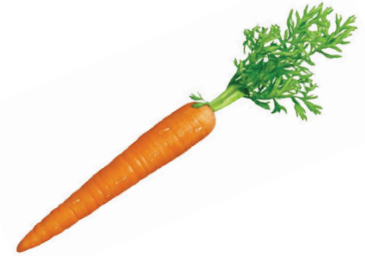
14. _____



15. _____



16. _____



17. _____

3. Millist neist sööksid kõige meelsamini?

a. Mis sa arvad, mis taimeosa see on?

b. Kas tead, kust see tuleb?

4. Kui palju puuvilju/köögivilju sa päevas sööd:

5. Eelmistel lehekülgedel toodud piltidel on näidatud erinevaid taimeosi. Kirjuta kasti piltide numbrid, mis peaksid sinu arvates sinna sobima.

Sööge seemneid	Sööge vilja
Sööge muud söödavat taimeosa (leht, juur, vars, õis jne)	Sööge rohkem kui üht asja



→ 2. tegevus. AstroFoodist joonistuse tegemine

Ülesanne

1. Analüüsi pilti 1. tegevusest, mille õpetaja sulle andis.
Joonista allolevasse kasti taim nii, nagu sa seda tervikuna ette kujutad.



2. Võrdle oma joonistust taime pildiga.
3. Kirjelda taime. Kas see on selline, nagu sa seda ette kujutasid? On see suurem või väiksem? Kas sellel on lehed? Mis värvi see on?

4. Kas seda taime saab kosmoses kasvatada? Selgita miks.

Kas teadsid?

Maal on tuvastatud enam kui kolmsada tuhat (300 000) taimeliiki ja nimekiri kasvab kogu aeg! Inimesed kasutavad toidu saamiseks üle kogu maailma umbes kaht tuhandet (2000) erinevat taime. Kas tead, kust kõik toiduaineid supermarketisse tulevad?



→ 3. tegevus. AstroFoodi olümpia

Vali 3 kõige paremat kosmosetoitu!

Ülesanne

1. Mis sa arvad, millised muud tegurid peale suuruse on kosmosetaime valikul veel tähtsad?

2. Vali 3 parimat taime kosmoses kasvatamiseks.

3. Selgita oma valikut.

→ LINGID

ESA ressursid

Moon Campi väljakutse

esa.int/Education/Moon_Camp

Mission X – treenige, nagu seda teeb astronaut

www.stem.org.uk/missionx

Kuuga seotud animatsioonid kuu uurimise kohta:

esa.int/Education/Moon_Camp/The_basics_of_living

ESA klassiruumi ressursid

esa.int/Education/Classroom_resources

ESA lapsed

esa.int/kids

ESA lapsed, tagasi kuule

esa.int/kids/en/learn/Our_Universe/Planets_and_moons/Back_to_the_Moon

Paxi rahvusvahelises kosmosejaamas (ISS), toit kosmoses

esa.int/kids/en/Multimedia/Videos/Paxi_on_the_ISS/Food_in_space

ESA kosmoseprojektid

MELiSSA projekt

esa.int/Our_Activities/Space_Engineering_Technology/Melissa

Eedeni aed ISS-is

<https://eden-iss.net>

Lisateave

AstroPlant (kosmosetaim) – ESA poolt toetatav kodanike teadusprojekt

www.astroplant.io

Kartul

Solanum tuberosum



Omadused:

- Hea energiaallikas
- Sisaldab C-vitamiini (tähtsal kohal naha tervena hoidmiseks, aitab kehal haavu parandada ja külmetushaigusi tõrjuda)

Seos kosmosega

Kosmosesüstiku Columbia laboratooriumis kasvatati 1995. aastal mugulatest viis väikest kartulit.

Kartuli kasvatamine:

- Idanemisaeg: 2–3 nädalat
- Saagikus: 3 kg/m²
- Kasvuaeg: 10–12 nädalat saagi valmimiseni

Punapeet

Beta vulgaris



Omadused:

- Sisaldab rauda (aitab kehas hapnikku transportida). Kui meil pole kehas piisavalt rauda, hakkame end tundma väsinuna ja kurnatuna.
- Sisaldab kaltsiumi ja A-vitamiini (hoiab luud tugevate ja tervetena)

Seos kosmosega

Euroopa Kosmoseagentuuri teadlased pakuvad punapeeti 10 esimese toidutaime hulka, mida kauakestvatele kosmosemissioonidele kaasa võtta.

Punapeedi kasvatamine:

- Idanemisaeg: 15–21 päeva
- Saagikus: 1,5 kg/m²
- Kasvuaeg: 13–15 nädalat saagi valmimiseni

Nisu

Triticum aestivum



Omadused:

- Tähtis süsivesikute allikas
- Võib jahvatada jahu saamiseks
- On paljude toitude nagu leib, puder, kuivikud ja müsli, põhiliseks koostisosaks
- Äärmiselt kohanemisvõimeline taim, kasvab maal peaaegu kõikjal

Seos kosmosega

Tulevastel kosmosemissioonidel saab teri hõlpsasti säilitada ja neist jahu teha mitmesuguste toitude valmistamiseks.

Nisu kasvatamine:

- Idanemisaeg: 0–2 päeva
- Kasvuaeg: 4–8 nädalat saagi valmimiseni
- Idanemine temperatuuril 4–37 °C

Tomat

Solanum lycopersicum



Omadused:

- Magusa maitsega
- Sisaldab 95% vett
- Sisaldab suurel hulgal lükopeeni (aitab vähki ja südamehaigusi ära hoida)

Tomati kasvatamine:

- Tomatitaimede kõik osad peale vilja on söömiseks mürgised
- Kasvab kõige paremini temperatuuril 21–24 °C
- Idanemisaeg: 7–16 päeva
- Kasvuaeg: 10–16 nädalat saagi valmimiseni

Seos kosmosega

Ammuses NASA uuringus uuriti, kas kosmoses olnud tomatiseemned kasvavad sama hästi nagu maapealsed. Kasvasid küll!

Petersell

Petroselinum crispum



Omadused:

- Hea seedimissüsteemile
- Sisaldab C-vitamiini (apelsinidest kolm korda rohkem)
- Sisaldab rauda (spinatist kolm korda rohkem)
- Lisab toidule maitset
- Looduslik hingeõhu värskendaja

Peterselli kasvatamine:

- Kasvab kõige paremini temperatuuril 22–30 °C
- Idanemisaeg: 4–6 nädalat
- Kasvuaeg: 10 nädalat saagi valmimiseni

Seos kosmosega

Petersell on üks esimesi kosmoses kasvatatud taimi – seda tegi Vene kosmonaut kosmosejaamas Saluut 6.

Kapsas

Brassica oleracea



Omadused:

- Üks kõige vanemaid kasutusel olevaid köögivilju
- Sisaldab K-vitamiini (kasulik luudele)
- Väga palju kiudaineid, mis on kasulikud meie maole

Kapsa kasvatamine:

- Idanemisaeg: 10 päeva
- Kasvuaeg: 30 nädalat saagi valmimiseni

Seos kosmosega

Kapsas on hinnatud kosmose toitumisspetsialistide poolt suure K-vitamiini sisalduse tõttu, mis hoiab luid tervetena, ja kiudainete pärast, mis on seedimisele kasulikud.

Rooma salat

Lactuca sativa var. longifolia



Omadused:

- Sisaldab A- ja K-vitamiini
- Mida tumedam on salat, seda rohkem toitaineid temas on
- Talub külma ilma (kerge külm ei kahjusta oluliselt)
- Raske säilitada – tuleb süüa värskena

Rooma salati kasvatamine:

- Kasvab kõige paremini temperatuuril 16–18 °C
- Idanemisaeg: 9 päeva
- Kasvuaeg: 11 nädalat saagi valmimiseni

Seos kosmosega

Kui NASA kasvatas punast rooma salatit punases ja sinises valguses, sisaldas taim palju rohkem antotsüaniini, mis on hea astronautide tervisele.

Spinat

Spinacia oleracea



Omadused:

- Sisaldab palju rauda, tsinki ning A- ja C-vitamiini
- Omab olulist rolli vananemisprotsessi aeglustamisel
- Aitab mõistust teravana hoida
- Talub raskeid tingimusi (talub madalaid temperatuure kuni -4 °C.)

Spinati kasvatamine:

- Idanemisaeg: 16 päeva
- Kasvuaeg: 11 nädalat saagi valmimiseni

Seos kosmosega

Kreeka õpilased töötasid välja päikeseenergiat töötava kasvuhoone „Popeye Marsil“ spinati kasvatamiseks Marsil.

Riis

Oryza sativa



Omadused:

- Rikas süsivesikute poolest
- Sisaldab mõõdukates kogustes B-vitamiini, rauda ja mangaani
- Vajab kasvamiseks rohkesti vett
- See on üks kõige rohkem tarvitavaid toiduaineid maailmas

Riisi kasvatamine:

- Idanemisaeg: 1–5 päeva
- Kasvuaeg: 3–6 kuud saagi valmimiseni

Seos kosmosega

Riis üheks tulevikus kosmose kasvuhoonetes kasvatavatest toidutaimede kandidaatidest.

Porgand

Daucus carota



Omadused:

- Magusa maitse ja krõmpsua tekstuuriga
- Sisaldab A-, C- ja B6-vitamiini ning kaaliumi (mis on kasulik sinu silmadele, nahale ja südamele)

Porgandi kasvatamine:

- Idanemisaeg: 17 päeva
- Saagikus: 1,5 kg/m²
- Kasvuaeg: 16 nädalat saagi valmimiseni

Seos kosmosega

Porgandite kõrge karotenoidide sisaldus annab ISS-is kosmilist kiirgust saavatele astronautidele väärtuslikke antioksüdante.