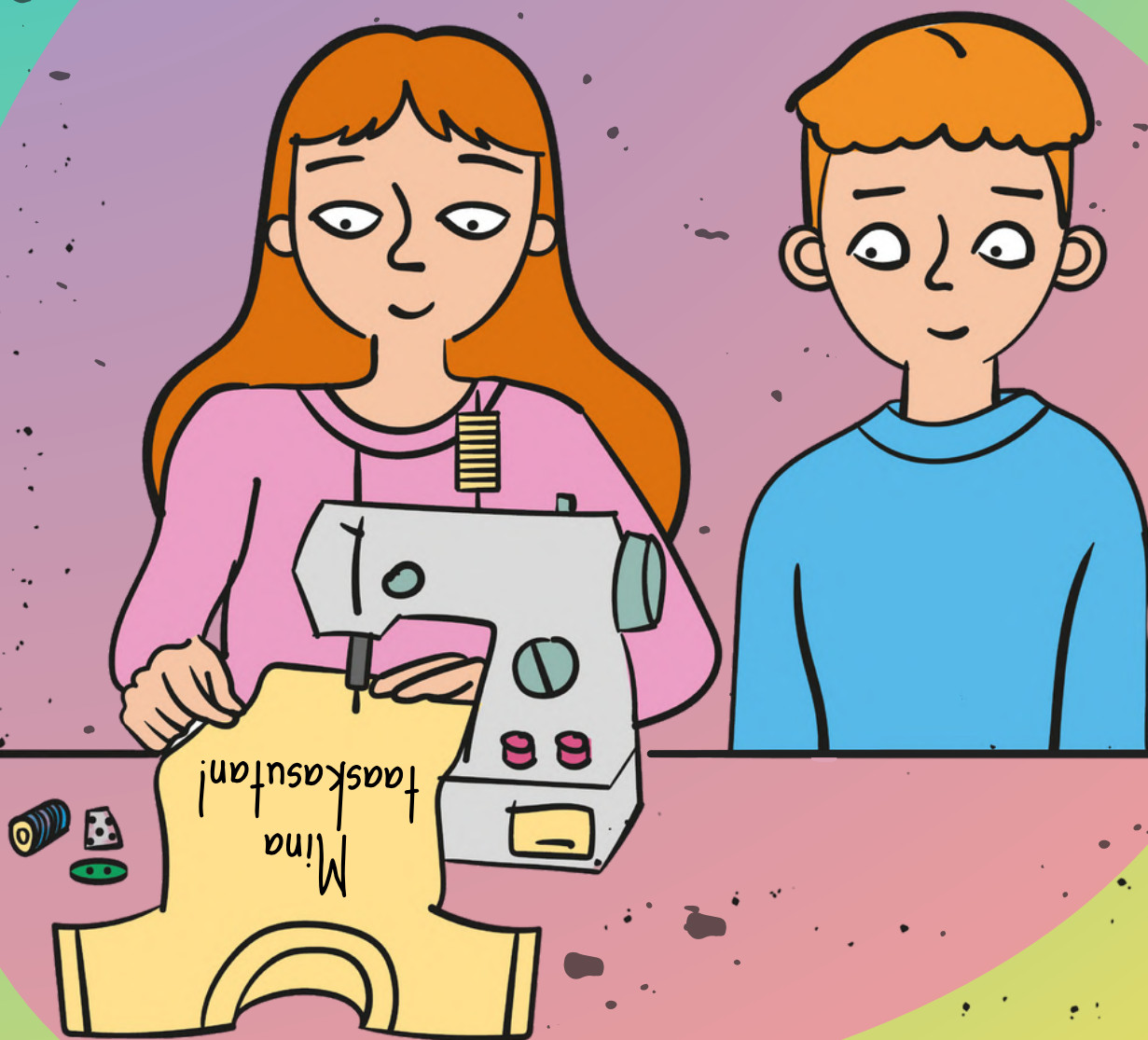


ELLEN, EIK JA TAASKASUTUS

Kõige ägedam prügisorteerimise tegevusraamat



ANNA LUTTER

KATRIN KALVIK

ELLEN, EIK JA TAASKASUTUS

Kõige ägedam prügisorteerimise tegevusraamat

Õppevahendite komplekt 1.-5. klassile

Autorid Anna Lutter, Katrin Kalvik

Illustratsioonid Eerik Kändler

Teostus Menu Meedia

Väljaandja Eesti Pakendiringlus



Eesti Pakendiringlus

2023

Hea õpetaja!

Sinu ees on taaskasutuse, pakendiringluse ja ringmajanduse õppevahendite komplekti kuuluv tegevusraamat. Prügi liigiti kogumine, jäätmete hulga vähendamine ja asjade taaskasutamine on teemad, millega kogu maailmas aktiivselt tegeldakse. Selles vallas on palju õppida meil, täiskasvanutel, ja loomulikult ka lastel. Lastel on siin eelis: kui õppida keskkonda säästvalt tarbima juba väiksesena, saab see loomulikuks mustriks terveks eluks. Õpime siis lastega koos!

Jäätmete liigiti kogumise ja taaskasutuse õppekomplekti kuuluvad:

- õpetajale mõeldud tegevusraamat
- slaidid esitlusteks
- lauamäng "Sodiboti teekond"
- vestluskaardid
- mälumäng

Tegevusraamatut saad lehitseda veebis või printida tundi ettevalmistades enda jaoks vajaliku peatüki välja. Igast raamatu peatükist leiad

- esitluste jaoks vajaliku taustainfo,
- katseid, loovharjutusi, meisterdamisi ja palju ideid ühistegevusteks,
- töölehed tunnis räägitu kinnistamiseks.

Peale selle on raamatus lauamängu juhend - lauamängu põhja saad välja printida veebist või lastega koos meisterdada - , juhend teemadeüleseks aaretejahiks ja vestluskaartide kasutamiseks ning lingid vajalike lisamaterjalideni jõudmiseks veebis.

Digikujul õppematerjalid on meie kummardus keskkonnale - otsustasime seda tegevusraamatut mitte trükkida. Asju on maailmas niigi palju!

Töölehed peab küll lehthaaval välja printima. Muide, mida teha töölehtedega, mis on lastel täidetud ja mida enam vaja pole? Seegi on küsimus, mida koos lastega mõne loovharjutuse käigus arutada saate!

Mõnusat prügisorteerimist ja ideedeküllast taaskasutamist!

Sisukord

1. peatükk. Taaskasutus ja pakendiringlus	
Esitlus. Miks on taaskasutust vaja	5
Tegevus. Vestlusprügi	10
Tegevus. Prügijaht	11
Arutlusring. Miks on taaskasutus vajalik?	11
Tööleht	12
2. peatükk. Väikeprügi	
Esitlus. Väikeprügi	13
Katse. Väikeprügi jaht munakarbiga	14
Lõika. Väikeprügi	15
3. peatükk. Jäätmete liigiti kogumine	
Esitlus. Miks ja mida sorteeritakse?	16
Katse. Viska õigesse korvi	18
Katse. Sorteerimise olulisus plastiliini & playdough näitel	19
Meisterda. Prügi sorteerimise harjutusväljak	19
Tegevus. Sorteerime harjutusväljakul prügi	20
Lõika. Prügikonteinerite märgised	21
4. peatükk. Pandipakend	
Esitlus. Pandipakend	22
Tegevus. Pakendiringluse mõistekaart	25
Lõika. Pakendiringluse mõisted	26
5. peatükk. Ohtlikud jäätmed	
Esitlus. Ohtlikud jäätmed	27
Katse. Kui raske on korjata kuulidena laiali valgunud elavhõbedat?	28
Katse. Viime ära vanad mobiilid	29
Arvuta. Nähtamatute jäätmete kott	30
Katse. Kuidas vesi saastet laiali kannab	30
6. peatükk. Biojätmed	
Esitlus. Mis juhtub biojätmetega?	31
Uurimistöõ. Kust on pärit meie toit?	35
Töölehed. Muugi lahti koodirida!	36
Meisterda. Kompost pudelis	41
Meisterda. Katseaed	42

7. peatükk. Pakendid

Esitlus. Mis saab pakenditest?	43
Katse. Mis saab, kui laename?	45
Loovusharjutus: Mida sellest teha võib?	45
Töölehed. Muugi lahti koodirida!	46
Meisterda. Korgi-memoriin	51
Meisterda. Sorteerimise labürint	52

8. peatükk. Metall

Esitlus. Metallpakendid	53
Arvutusülesanne. Alumiiniumpurgid viivad reisile?	55
Katse. Kuidas vesi saastet laiali kannab?	55
Töölehed. Muugi lahti koodirida!	56
Meisterda. Putukahotell	63

9. peatükk. Vanapaber, papp- ja paberpakendid

Esitlus. Papp ja paber	64
Katse. Kuidas päästa puu elu?	66
Loovusharjutus. Mida sellega teha, kui ...	67
Töölehed. Muugi lahti koodirida!	68
Meisterda. Paberist täring	73
Meisterda. Magnetteater	74

10. peatükk. Riided ja tekstiil

Esitlus. Riided ja tekstiil	75
Töölehed. Muugi lahti koodirida!	77
Meisterda. Kangajääkidest kaart	82
Meisterda. Pliiatsitops	83

Lisategevusi

Aarete jaht	84
Lauamäng "Sodiboti teekond"	86
Vestluskaardid	87
Mälumäng	87
Töölehtede vastused	88

Esimene peatükk. MIKS ON VAJA TAASKASUTUST?



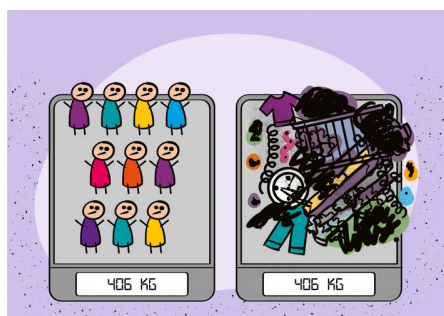
1. See on meie planeet Maa.

- Siin elame meie, inimesed.
- Siin elavad ka loomad, linnud, putukad ja taimed.



2. Millal sul viimati tekkis midagi, mida sul enam vaja ei lähe?

- Nimetage asju, mida teil või teie vanematel on viimasel ajal üle jäänud?
- Kas kellelgi täna hommikul ka midagi üle jäi? Mis see oli?
- Kas olete märganud, kui palju tekib meie ümber asju, mida me enam ei vaja? Mida märkate tänaval? Kaupluses? Majade ümber?



3. Kui kasvad, jäävad riided sulle väikeseks.

- Iga päev me uusi riideid ei osta, kuid meie riided lähevad mõnikord katki, jäävad väikeseks või lähevad moest. Seega muutuvad ka riided, mööbel ja tehnika ühel hetkel liigseks kraamiks.
- Ühe Eesti inimese kohta tekkis 2018. aastal keskmiselt 406 kg prügi. See on umbes sama palju, kui kaalub kokku kümme 3. klassi õpilast!



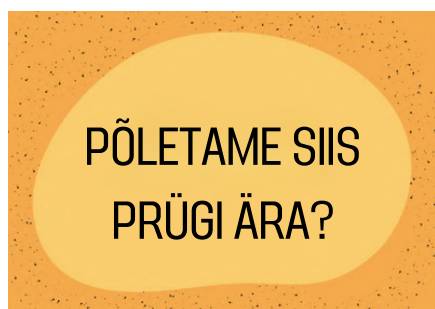
4. Mida teha liigsete asjadega?

- Mis teie arvate, mida teha üleliigsete asjadega? Mida me saaksime nendega peale hakata? Kuhu panna asjad, mida te enam ei vaja, mis on katki või väikeseks jäänud?
- Prügikasti viskamine on üsna hea mõte, sest toanurka neid asju seisma jätta oleks ju ka veider. Toas oleva väikese prügikasti sisu viime õues olevasse suuremasse prügikasti, sealt edasi viib prügiauto prügi prügimäele.



5. Viime asjad prügimäele?

- Kui viskame kõik asjad prügimäele, siis ükskord need sinna enam ei mahu ja tuleb rajada uusi prügimägesid. Prügi vallutab järjest kõik kohad ja maakeral läheb väga raskeks. Me kõik upume prügi sisse.
- Kuidas saaks teha nii, et prügi haihtuks ära – kas keegi oskab hea idee välja pakkuda?



6. Põletame siis prügi ära?

- Kui prügi ära põletada, siis ei teki ju prügimägesid – see tähendab, et maakera ei mattuks ju prügi alla? Kui prügi põletamine kõlab hea ideena, kas võiksimegi siis näiteks pärast koolipäeva õue suure lõkke teha ja päeval tekkinud prügi lihtsalt ära põletada? Mis te arvate, kas prügi võiks põletada?

- Vaatame koos kaht videot (mõlemad 20 sekundit):
- ["Säästad või saastad? Jäätmete lõkkes põletamise kampaania 2"](#)
- ["Säästad või saastad? Jäätmete lõkkes põletamise kampaania 2014_2."](#)
- Asjade põletamisel pääseb õhku kahjulikke osakesi, mis mõjuvad halvasti nii inimeste ja loomade tervisele kui ka keskkonnale.
- Te nüüd mõtlete, et vanasti ju küll põletati kodudes asju ja midagi ei juhtunud. Tõsi, aga aastakümneid tagasi olid jäätmed oluliselt teistsugused. Plastpakendeid oli vähem kui praegu ning asju osteti palju vähem. Veel mõnikümne aastat tagasi pakiti näiteks vorst paberisse, praegu aga kasutatakse valdavalt plastpakendeid.



7.
Ohtlikud ühendid ei haihtu ega põle ära – need satuvad meie toitu ja sealt meie organismi.

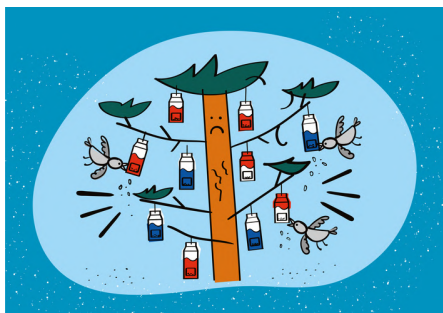
- Põletamisel tekkivad ühendid on väga vastupidavad. Need lagunevad väga aeglaselt. Ohtlikud ühendid satuvad mulda, sealt mullas kasvavatesse köögiviljadesse, marjadesse, seega meie toidu sisse ja koos toiduga meie kehasse.
- Põlemisel tekkinud ühendid on silmale nähtamatud ja väga väikesed. Sageli ei pruugi need kohe mõjuda ega midagi halba tekitada. Võib minna aastaid, enne kui keegi haigestub prügi põletamisel tekkinud mürgiste ainete kogunemise pärast kehas.
- Ohtlikele ainetele meeldib reisida! Kui mõtled, et põletad prügi kodust kaugel, siis on sinu perega kõik hästi, siis tegelikult see nii ei ole. Põlemisel tekkinud ohtlikud ained võivad levida 7500 km kaugusele. Nad „reisivad“ õhu, ookeanihoovuste, jõgede, rändlindude ja loomade abil.



8.
Prügi põletamisel paiskub õhku mürgikokteil.

- Põlemisest tekkivad mürgised ühendid tõusevad õhku ning langevad taas alla. Seda õhku hingavad sisse nii täiskasvanud, lapsed kui loomad.

- Taaskasutus ja ringlussevõtt tähendavad, et asju ei visata ära. Neid kasutatakse kas korduvalt või valmistatakse vanadest asjadest uusi.
- **Taaskasuta.** Kasuta asju korduvalt: kui kurgipurk saab tühjaks, siis ära viska seda ära, vaid vii vanaemale ja las ta teeb sinna uued hapukurgid sisse! Kui riided jäävad väikeseks, siis ära saada neid prügimäele, vaid vii kirbukasse müüki või anna sõpradele või sugulastele.
- **Saada ringlusse.** Vaadake neid asju – mis te pakute, mida nendega teha võiks? Näiteks need (näita lastele varem valmis pandud esemeid, mis on tühjaks saanud või ei leia enam kasutust): klaaspurk, üksik sokk, piimapakk, kommipaber, kilekott, pudel, pudru kartongpakend.



11. Kõik piimapakid linnumajadeks?

- Ehkki piimapakke linnumajaks tehes vähendame prügi sattumist prügimäele, siis kõikide piimapakkide linnumajadeks tegemine tundub ikkagi üsna naljakas! Ja suur osa neist jääb kasutamata.
- Tegelikult ei peagi kõigest alati midagi tegema, sest prügi saab saata ka ringlusesse.



12. Ringlusse saatmine ehk vanast materjalist uue tegemine.

- Selle jaoks, et vanadest asjadest saaks teha uusi asju, peavad nad sattuma õigesse kohta. Igaüks meist saab kaasa aidata, et nad õigesse kohta satuksid.
- Peamised materjalid, mida ümber töödeldakse, on biojätmed, klaas, paber, metall, plastik ja tekstiil.

SORTEERIME!

13.**Sorteerime prügi!**

- Kui sorteerime prügi, siis märkame, kui palju seda tekib.
- Maakeral ja meil endal on parem, kui ostame vähem asju, parandame neid, jagame teistega ja saadame ringlusesse.

Tegevus. VESTLUSPRÜGI

- Vestlusprügi on kogum kõige tavalisemat prügi, mis inimestel kodus, koolis, kinos, trennis või mujal tekib. Iga õpetaja saab tunniks vajaliku vestlusprügi ise kokku panna. Komplekteerimisse võib vabalt kaasata klassi, näiteks võid paluda igal õpilasel kodust kaks viimati prügikasti visatud asja kaasa võtta.
- Siin on mõned mõtted, mida vestlusprügisse panna võiks: katkine sokk, nektariinikivi, kuivanud lõikelilled, margariinikarp, juustupakend, ajakiri, pitsakarp, klaaspurk, majoneesipudel, piimapakk, jogurtitops, kohupiimatuutu, hambaork, pudrupakk, plastikpudel, mahlapakk, krõpsupakk, katkised käärid, tühi liimipulk, kasutatud majapidamis-paber, lihatoote plastpakend, ühekordne õhuke kilekott, tühi konservi-karp, katkine plastikust mänguasi, tühi patareid, jäätisepaber, klaasipesuvedeliku tühi kanister, tühi šampoonipudel, tühi salatikarp, kuivanud leivaviil, kasutatud teepakk, kiletatud papp, katkine kauss, lambipirn, kasutatud papptops jne.
- Vestlusprügi on selles raamatus välja pakutud tegevustes ja mängudes läbivalt kasutuses, seega leidke sellele hoiustamiseks mõnus suur kott.
- Vestlusprügi komplekti võib alati värskendada ja uue prügi vastu välja vahetada; vanemates klassides saab lisada keerukamaid prügi-probleeme.
- Vestlusprügiga võib ka muid mängu ja tegevusi välja mõelda või lasta teha seda õpilastel.
- Kui vestlusprügi koguda ei ole mahti, siis saab kasutada samadeks mängudeks ja tegevusteks ka lauamänguga kaasas olevaid kaarte.

Tegevus. PRÜGIJAHT

- Nagu te ilmselt juba taibanud olete, siis prügi ei olegi halb ega väärtusetu. Kui prügi õigesti sorteerida ja kasutust mitte leidvad asjad õigestesse kohtadesse ära anda, siis võib prügi olla hoopis tõeline aare.
- Õigesti sorteeritud prügil on suur väärtus, sest sellest saab teha uut materjali. Nii ei pea kasutama aina uusi loodusvarasid, vaid saab juba kasutuses olnud asjadest teha hoopis uusi asju ja meie planeedil Maa on jälle natukene kergem olla!
- Et ennast selle mõttega – prügi on väärtus ja aare – harjutada, läheme koos prügijahile!

Vaja läheb:

- vestlusprügi;
- teise variandi puhul vestlusprügi nimekirju igale õpilasele või meeskonnale.

Tegevuse käik

- **Variant 1:** õpetaja peidab vestlusprügi enne tundi kooli või hoovi peale. Õpilased peavad üksi või väikestes gruppides prügi üles otsima ja klassi tooma.
- **Variant 2:** õpetaja koostab nimekirja enda komplekteeritud vestlusprügist ja peidab enne tundi kooli või hoovi vestlusprügi ära. Õpilased peavad üksi või väikestes gruppides prügi üles otsima. Kui asi on leitud, tuleb see nimekirjast maha tõmmata. Võidab see võistkond/õpilane, kes kõige kiiremini asjad üles leiab.

Arutlusring. MIKS ON TAASKASUTUS VAJALIK?

- Arutlusring sobib hästi pärast teema „Miks on taaskasutus vajalik?“ läbimist kinnistamiseks. Selle ühe osana prindi kahepoolselt välja rohelised vestluskaardid. Arutlusringi osana saab lastele täitmiseks anda töölehe, selle leiad printimiseks järgmiselt lehelt. Siin mõni idee teema arendamiseks või hiljem etteasteid kuulates ning kokkuvõtteid tehes koos arutlemiseks.
- Asjade hulga vähendamiseks on kolm võimalust: 1. vähenda, 2. taaskasuta, 3. töötle ümber.
- Kui ostad vähem asju, kulutad vähem raha ja toodad vähem prügi.
- Tarbi teadlikult! Võimalusel väldi kaugelt pärit toiduaineid ja tooteid.
- Käi jala, kus võimalik.

Tööleht. MIDA TÄHENDAB TAASKASUTUS?

Nimi:

.....



1. Mida see märk tähendab? (kolm tegevust)

.....

.....

.....



2. Kuidas sina saaksid neid tegevusi järgida?

.....

.....

.....

3. Järjesta tegevused.

Kõige rohkem eelistatud tegevusele pane ette 1 ja nii järjest kuni numbrini 5.

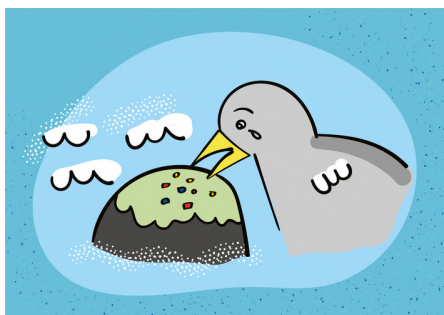
Järjekorranumber	Tegevus
	PRÜGILASSE VIIMINE
	PÕLETAMINE (nt sooja saamiseks)
	PRÜGI TEKKIMISE VÄLTIMINE
	KORDUSKASUTUS
	MATERJALI ÜMBERTÖÖTLEMINE

Teine peatükk. VÄIKEPRÜGI



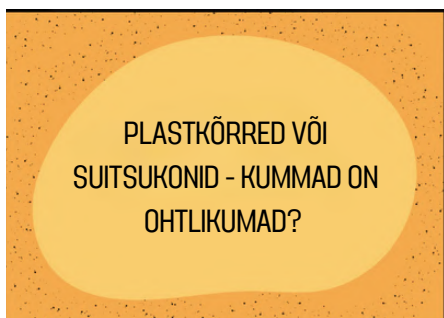
1.
Väikeprügi on nii väike, et selle suhtes võib tekkida prügipimedus.

- Mis on teie arvates väikeprügi? Mis on prügipimedus?
- Mart Normet, maailmakoristuspäeva üks eestvedajaid Eestis, usub, et kuna väikeprügi on väga väike, võib selle osas tekkida prügipimedus. Väikeprügi-reostus mõjutab keskkonda palju karmimalt kui suured asjad nagu külmkapp jms. Kui viimased visatakse metsa alla, jäävadki need sinna, aga väikesed asjad jõuavad lõpuks merre.



2.
Plast ei lagune looduses,

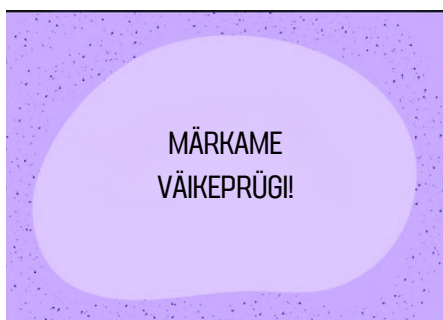
- Plastist saab murenedes mikroplast, mille iga tükk on väiksem kui 5 mm. Mikroplastist saab nanoplast, mille iga tükk on u 0,1 mikromeetrit.
- Reovesi kannab mikroplasti mulda, magevette ja merre. Vaikses ookeanis moodustuvad prügist hiigelkogumid - prügisaared.
- Edasi jõuab mikroplast kalade, loomade, lindude organismi – nad söövad värvilisi plastjätmeid, sest need sarnanevad nende toiduga.
- Plastitükke võib leida rohkem kui 90% merelindude kõhust.
- Kalade, lindude ja loomade kaudu jõuab mikroplast meie toidulauale.



3.
Ka päris väike prügi on loodusele ja meile väga ohtlik.

- Alates 2021. aastast on plastkõrred, ühekordsed taldrikud, söögiriistad, õhupallide varred, vatitikud jm Euroopas keelatud.

- Maailma kõige suuremaks prügi probleemiks peetakse hoopis suitsukonisid, sest:
- tselluloos-atsetaatkiududest sigareti filter ei lagune bioloogiliselt;
- umbes 6 triljonist igal aastal suitsetatud sigaretist jõuavad 4,5 triljoni sigareti filtrid loodusesse;
- suitsukonid võivad pidurdada taimede kasvu;
- loomad ja linnud on valimatud sööjad – see tähendab, et nad ei suuda vahet teha toidul ja plastjätmetel, sealhulgas suitsukonidel. Suitsukonid võivad neid kas lämmatada või mürgitada toksiinidega, millest nad ei ole võimelised taastuma;
- kaladele on surmavad juba ühest konist leostuvad mürgised ained;
- üks suitsukoni võib mürgitada kuni 1000 liitrit vett;
- sigaretid sisaldavad vähemalt 4000 kemikaali, neist umbes 50 võib tekitada pahaloomulisi kasvujaid.



4. Läheme tänavale ja märkame väikeprügi!

- Enne seda võite vaadata löiku saatest „[Mereprügipüüdur Seabin](#)”, kus räägitakse väikeprügist (alates 4.48 kuni 6.18 sek).

KATSE. Väikeprügijaht

- Enne katset valmistavad õpilased endale munakarbist väikeprügi korjamise karbid. Karpide peale või sisse saab kleepida väljaprintitud joonistused, need leiad järgmiselt lehelt. Karpe võib kaunistada ka oma soovi järgi.
- Kui karbid valmis, võtke need kaasa ja tehke koos jalutuskäik kooli ümbrusse. Aita lastel väikeprügi esmalt märkama hakata ning siis korjake koos seda karpidesse. NB! Korjamiseks on kindlasti vaja töökindaid.
- Pärast koristamist lugege üle, kes mida leidis ja mis olid kõige kummalisemad väikeprügid, mida tänavatelt leiti.
- Munakarp on hea mõõtevahend: väikeprügi on kõik see, mis sinna ära mahub.
- Koristama minnes võib kaasa võtta ka suurema koti – kui märkate muud prügi tänavatel vedelemas, saate ka selle kaasa võtta ja hiljem koos õpilastega õigesse konteinerisse panna.



Kolmas peatükk. MIKS JA MIDA SORTEERITAKSE?

Kui toota kogu aeg uusi asju juurde, siis saavad otsa maakera varud.

1. Kui toota kogu aeg uusi asju juurde, siis saavad otsa maakera varud.

- Loodusvarad saavad lõpuks otsa, kui neist kogu aeg uusi asju toota.
- Loodusvarad on näiteks vesi, mets, metallimaak, nafta.
- Kui taaskasutame ja töötleme ümber neid asju, mis on juba olemas, siis säilivad maavarad ja Maa ei muutu hiiglaslikuks prügimäeks.



2. Viska prügi õigesse korvi!

- Kahjuks jõuab seni prügi ringlusse vähe, aga meie saame seda muuta!
- Keskmise Eesti inimene tekitas 2018. aastal 406 kg prügi ja sellest läks ringlusse ainult 58 kg. Ülejäänud 348 kg viidi prügimäele või põletati soojusenergia saamiseks.
- Et jäätmed ringlusesse võtta, tuleb prügi sorteerida. Sorteeeri see kuue konteineri vahel: biojätmed; klaaspakend; plast- ja metallpakend, joogikartong; papp- ja paberpakend; vanapaber; segaolmejäätmed.



3. Biojätmed.

- Biojätmed on näiteks aia- ja haljastus-, toidu- ja sööklajajätmed, õuna- südamed, banaani- ja kartulikoored, kuivanud lilled, kohvipaks.
- Biojätmed saame saata tagasi loodusesse ja nii saab neist uuesti muld. Sellist ringi nimetatakse kompostimiseks.



4.
Klaaspakend.

- Klaaspakendiks on klaasist pudelid ja purgid. Need võib klaaspakendi konteinerisse visata koos kaane ja korgiga.



5.
**Plast- ja metallpakend,
joogikartong.**

- Siia pane jogurtitops, metallist konservikarp, mahla- ja piimapakk, juustupakend jm pakend. Loputa märdunud pakendid enne üle!



6.
Papp- ja paberpakend.

- Siia sobivad pappkastid ja -karbid, paberkotid jm puhtad paberpakendid, ümbrikud. Ajalehed, ajakirjad ja vihikud pane eraldi vanapaberi konteinerisse.



7.
Segaolmejäätmed.

- Siia konteinerisse käivad need asjad, mis mujale enam ei sobi: katkised riided, kassiliiv, mähkmed.

- Proovi olmeprügikast jätta võimalikult tühjaks, sest selle sees olevatest asjadest ei saa enam kunagi midagi!



8. Sorteerida saab igaüks.

- Jäätmeid saab sorteerida igaüks – kui taaskasutame ja töötleme ümber neid asju, mis on juba olemas, siis säilivad maavarad ja Maa ei muutu hiiglaslikuks prügimäeks.



9. Mida päriselt prügikasti visatakse ja kuidas sorteeritakse?

- Vaadake koos videot "[Jälg. Prügi sorteerimine](#)" (kestus 7:21 min). Pärast vaatamist palu lastel pinginaabriga arutada, mis tundeid video tekitas?
- Täiendavalt võite (vanemate klassidega) vaadata videost "[Jälg. Sorteerimine](#)", mida prügiga edasi tehakse (kestus 10:48 min).

KATSE. Viska õigesse korvi!

- Palu lastel kaasa võtta meelepärane vahepala ja sobilik söömisvahend. Näiteks jogurt, õun, müslibatoon, šokolaad, juustupulgad, võileib jne.
- Palu vahepalad välja võtta ja ära süüa. Kui kõik on süüa, sorteerige järele jäänud jäätmed klassi konteineritesse ja arutlege, mis kuhu sobib.
- Selgub, et neist väikestest vahepaladest tekkis päris suur hulk prügi, mis tuleb suunata ringlusesse või visata segaolmejäätmetesse.
- Anna õpilastele järgmiseks korraks ülesanne võtta kaasa sama vahepala, aga pakkida koos vanematega see nii, et ei tekiks ühekordset pakendit.
- Järgmises tunnis võite vaadata videot "[Jälg. Pakendivaba poodlemine](#)" (algusega 6:03).

IDEE! Vii teema kinnistamiseks klassis läbi arutlusring - selle ühe osana prindi kahepoolselt välja peatükkide "Väikeprügi" ja "Miks ja mida sorteeritakse?" kohta käivad [hallid vestluskaardid](#).

- **KATSE. Sorteerimine plastiliini ja voolimismassi näitel.**
- Pane iga lapse jaoks valmis tükk punast plastiliini ja tükk rohelist playdough' voolimismassi.
- Jaga igale lapsele punase plastiliini tükk ja palu sellest voolida seen.
- Kui seen on valmis, lase mõnel soovijal teistele oma seent näidata ja ütle siis, et ülesanne on täidetud, seen on valmis ja nüüd võib selle ära visata. Kogu kõik seened ühte suurde kasti, millel on kirjas: prügikast.
- Nüüd jaga kõigile tükk rohelist playdough' voolimismassi ja palu sellest voolida kapsauss.
- Kui kapsauss on valmis, lase mõnel soovijal teistele oma kapsaussi näidata ja ütle siis, et ülesanne on täidetud, ja hakka juba uuesti sama prügikastiga ringi liikuma, kuid paku siis, et tooks seekord kujud aluse peale tagasi ja ei viskaks neid ära. Õpilased tagastavad kujud.
- Näita, kuidas kujusid kokku pressides ja mudides saab taastada algse materjali ja kuidas selle saab jälle jagada mitmeks tükiks, nii et iga õpilane saab uuesti midagi voolida.
- Jaotagi jupid jälle kõigile laiali ja palu nüüd voolida kuusepuu.
- Kui kuused on valmis, paku välja, et võtaks selle punase plastiliini ikka ka ja paneks rohelse playdough' voolimismassiga kokku – siis saaks ju veel rohkem materjali? Mis juhtub, kui segame kaks erinevat värvi ja materjali kokku? Kas see on mõistlik?
- Erinevate materjalide kokku kogumine ja taaskasutamine on väga mõistlik, aga nende kokkupanemine muu materjaliga rikub mõlemad materjalid ära. Täpselt samamoodi on nende asjadega, mis meil üle jäävad, ning prügi sorteerimise ja taaskasutamisega. Taaskasutamine on suurepärase idee, aga sorteerida tuleb õigesti!

Meisterda. PRÜGI SORTEERIMISE HARJUTUSVÄLJAK

Vaja läheb:

- kuut papptopsi (hästi sobivad kasutatud ja puhtaks loputatud kohvitopsid);
- kartongi (näiteks kuivaine pakend);
- valget ja musta paberit;
- kääre ja liimi;
- guaššvärve ja pintslit;
- harilikku ja kustutuskummi;
- klammerdajat;
- reklaamlehti (millest saab lõigata toiduainete, tööstuskaupade jm pilte);
- konteinerite märgiste komplekti (need saad välja printida ülejäämiselt lehelt).



Tee nii

- “Prügikasti” kaane valmistamiseks tee kartongile papptopsi šabloonina kasutades kuus ringjoont. Lõika ringid välja.
- Värvide ühele topsele ja ühele kartongile välja lõigatud ring ehk prügikasti kaas pruuniks, ühele rohelistele, ühele sinistele, ühele kollastele ja ühele hallistele. Jätka kuivama.
- Lõika prinditud märgised paberist välja.
- Mustast paberist lõika kuus väikest riba; neist saad prügikastide kaantele sangad.
- Lõika reklaamlehtedest välja toiduainete ja tööstuskaupade pilte.
- Kui topsid ja kaaned on kuivanud, kinnita klammerdajaga kaantele sangad ning pulgaliimiga topsidele sorteerimismärgised.
- Soovi korral võid konteinerid kinnitada tugevama papist aluse külge, nii on neid mugav koos liigutada.

Tegevus. SORTEERIME HARJUTUSVÄLJAKUL PRÜGI!**Vaja läheb:**

- omatehtud sorteerimise harjutusväljakut,
- reklaamlehtedest välja lõigatud tooteid ja pakendeid.





































Mängi nii

- **Variant 1.** Sorteeri kõik väljalõigatud tooted sobivatesse konteineritesse. Seejärel vahetage paarilisega harjutusväljakud ning kontrollige, kuidas teine sorteerimisega hakkama on saanud.
- **Variant 2.** Paarilise või väiksema grupiga mängimiseks piisab ühest sorteerimisjaamast. Igaüks paneb mängulauale kuus sorteerimiseks välja lõigatud toodet, pilt allpool. Mängijad hakkavad järjekorras tooteid konteineritesse panema. Kes eksib, langeb mängust välja.
- **Variant 3.** Suuremates klassides võib lasta õpilastel tootekaarte juurde teha. Need võivad olla ka vaid tekstina kaartidel. Näiteks: auguga sokk; purk, kus on sees kaks söömiskõlbulikku hapukurki; läbivettinud pitsakarp jms.
- **Variant 4.** Mõttele välja oma mängureeglid!

GRUPITÖÖ: Sorteerimisjaam klassi

Kui klassis ei ole suuri sorteerimiseks sobilikke prügikaste, siis ühise lisatöona saab need klassi ise meisterdada. Kasutage selleks suuri pappkaste, katke need õigete värvidega ning pange peale märgised (suurema versiooni saad välja printida [siit](#)).



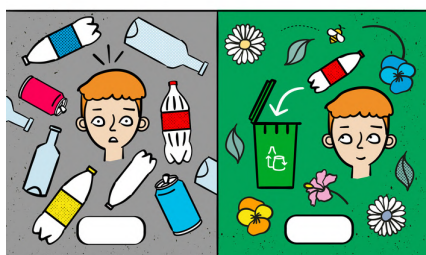
<p>VANAPABER</p> 	<p>SEGA- OLMEJÄÄTMED</p> 	<p>PLAST- JA METALLPAKEND, JOOGIKARTONG</p> 	<p>PAPP- JA PABERPAKEND</p> 	<p>KLAASPAKEND</p> 	<p>BIOJÄÄTMED</p> 
<p>VANAPABER</p> 	<p>SEGA- OLMEJÄÄTMED</p> 	<p>PLAST- JA METALLPAKEND, JOOGIKARTONG</p> 	<p>PAPP- JA PABERPAKEND</p> 	<p>KLAASPAKEND</p> 	<p>BIOJÄÄTMED</p> 
<p>VANAPABER</p> 	<p>SEGA- OLMEJÄÄTMED</p> 	<p>PLAST- JA METALLPAKEND, JOOGIKARTONG</p> 	<p>PAPP- JA PABERPAKEND</p> 	<p>KLAASPAKEND</p> 	<p>BIOJÄÄTMED</p> 
<p>VANAPABER</p> 	<p>SEGA- OLMEJÄÄTMED</p> 	<p>PLAST- JA METALLPAKEND, JOOGIKARTONG</p> 	<p>PAPP- JA PABERPAKEND</p> 	<p>KLAASPAKEND</p> 	<p>BIOJÄÄTMED</p> 
<p>VANAPABER</p> 	<p>SEGA- OLMEJÄÄTMED</p> 	<p>PLAST- JA METALLPAKEND, JOOGIKARTONG</p> 	<p>PAPP- JA PABERPAKEND</p> 	<p>KLAASPAKEND</p> 	<p>BIOJÄÄTMED</p> 
<p>VANAPABER</p> 	<p>SEGA- OLMEJÄÄTMED</p> 	<p>PLAST- JA METALLPAKEND, JOOGIKARTONG</p> 	<p>PAPP- JA PABERPAKEND</p> 	<p>KLAASPAKEND</p> 	<p>BIOJÄÄTMED</p> 

Neljas peatükk. PANDIPAKEND



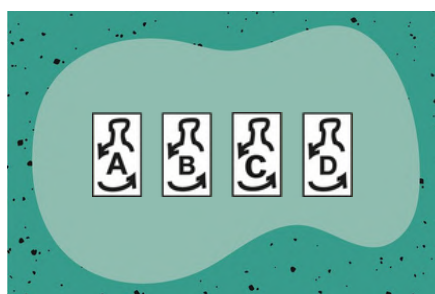
1. Mis on pandipakend?

- Mis on teie arvates pandipakend?
- Pandipakend on tagatisraha ehk pandiga joogipakend.
- Ostes poest vee, karastusjooi või mahla, maksad samal ajal ka joogi pakendi eest panti. Kui viid taara automaati, saad oma raha tagasi.
- Pakendid korjab kokku pood. Poodides asuvates joogipakendite vastuvõtukohtades reeglina raha ei anta. Raha saab poe kassast vastuvõtukohest saadud tšeki eest.



2. Pandisüsteem on Eesti looduse muutnud väga palju puhtamaks.

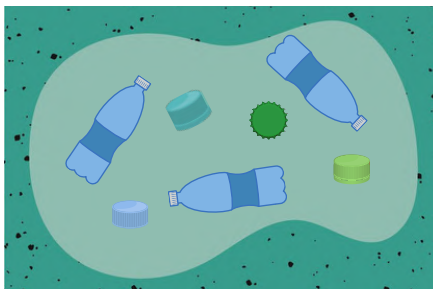
- Kuidas pandisüsteem Eesti looduse puhtamaks muutis?
- Aastaid tagasi oli võimalik viia klaaspakendid taarapunkti või ära visata. Suur osa kasutatud plast- ja metalltaarat jäeti lihtsalt metsa alla, sest koguti ainult klaaspakendeid. Plast- ja metallpurgil puudus väärtus.
- Pandisüsteem motiveeris inimesi oma raha tagasi saama ja nii on alates 2005. aastast Eestis kokku kogutud üle 3,8 miljardi joogipakendi.
- Kui tagastad pandiga joogipakendi selleks ettenähtud vastuvõtukohta, saab neid taaskasutada. Nii võidab sina ja võidab keskkond!



3. Pandipakendi tunnused ära pakendi etiketil oleva pandimärgi järgi.

- Pakendi etiketil on pandimärk, mis näitab pakendiliiki, selle mahtu ja tagatisraha väärtust.

- Prügikasti visatuna pandipakend määrdub ja seguneb muu prügiga. Kui pakendi võõtkood on rikutud või ostuhetkel olnud kuju muutunud, siis ei võta automaat seda vastu, sest sellesse on pettuste takistamiseks seadistatud pakendi võõtkood, kuju ja kaal.
- Vaata videolõiku pakendite ringlusesse võtust "Pakendite sorteerimine on endiselt oluline" (kestus 4:07).



4. Korgiga või korgita?

- Pudelikork on pakendi osa ning kuulub tagastamisele koos pudeliga.
- Nii mõnegi kaupluse taaraautomaadi juures võib näha seinale riputatud juhiseid, mis keelab plastpudeli koos korgiga taaraautomaati paneku või palub korgi enne ära andmist pudelilt eemaldada. Sellised sildid on pakendiseadusega vastuolus. Tarbijal on taaratagastuspunktis õigus tagastada plastpudel koos korgiga.
- Pudeli korgi võib pisut avada, et plastpudelis tekkinud rõhku vähendada ja säästa nõnda automaadi presse.



5. Miks ei ole supipurk pandipakend?

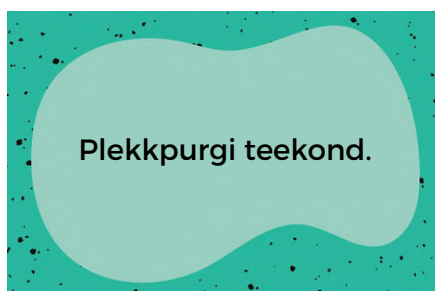
- Pandisüsteemi kuuluvad need pakendid, mille tõenäosus loodusesse sattuda on suurem, kuna neid tarbitakse tihti õues ja looduses (rannas, festivalidel või kaasa ostetuna jne).
- Piima-, purgisuppide, siirupi- ega kange alkoholi pudeleid ei saa tagastada taaraautomaati, sest nende pakendid ei kuulu tagatisraha süsteemi ning neid ostes ei pea pakendi eest maksma ka tagatisraha.
- Näiteks piimapudeli puhastamine pandisüsteemis oleks keeruline, sest plast seob piima rasvaseid molekule enda külge.
- Kange alkoholi pudelid on väga erineva kuju ja suurusega, ent taaraautomaatide süsteemi kaudu kogutavad pakendid peavad olema ühesuguste mõõtude ja kujuga, et automaat neid võõtkoodi lugedes keerutada suudaks.

- Kodus tarbitavate toodete, näiteks purgisupi pakendite risk sattuda loodusesse ei ole suur ja nad jõuavad suurema tõenäosusega pakendikonteineritesse.
- Pandipakendite hulka ei kuulu pakendid, mille maht on kolm liitrit ja üle selle, sest need ei mahu pakendiautomaadi avast sisse.



6. Plastpudeli teekond.

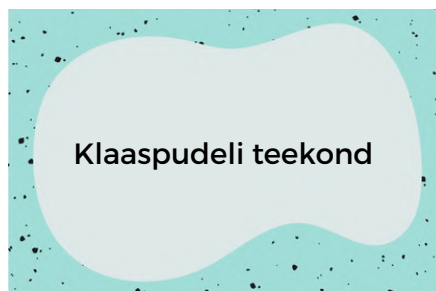
- Vaadake videot "[Plastpudeli teekond](#)" (kestus 4:23).
- Plastpudel ehk PET (*polyethylene terephthalate*) tuleb viia taarapunkti, sest loodusesse sattunud plastitükke peavad loomad ja linnud ekslikult toiduks ja söövad neid endale sisse.
- Automaati toodud plastpudelid taaskasutatakse: need sorteeritakse läbipaistvateks ja värvilisteks ning seejärel granuleeritakse.
- Eestis taaskasutatakse müüdnud plastpudelitest 91% ehk 9 pudelit kümnest saab uue elu.
- Loodusele oleks suur heategu, kui taaraautomaati jõuaks ka see viimane, kümnes pakend.
- Plastpudelitest saab teha jalgpallisärke, salatikarpe, vaipu, kinnituslinte, täitematerjali jmt.
- Plastpudel laguneb looduses 50–80 aastat, kui pudel õhuga kokku puutub. Maa sisse maetuna kestab lagunemine 500–1000 aastat.



7. Plekkpurgi teekond.

- Vaadake videot "[Plekkpurgi teekond](#)" (kestus 4:17).
- Plekkpurke ehk CAN toodetakse kas terasest või alumiiniumist. Eesti Pandipakendis eraldatakse magnetiga teraspurgid alumiiniumpurkidest, sest terase sulamistemperatuur on kõrgem kui alumiiniumil.

- Ühe uue plekkpurgi tootmiseks kulutatava energiaga saab ümber töödelda 20 vana plekkpurki. Plekkpurgi tootmine taaskasutatud materjalist on 20 korda efektiivsem kui selle tootmine esmasest toorainest.
- Mida rohkem plekkpurke tagastatakse ja taaskasutatakse, seda rohkem energiat säästetakse. Näiteks ühe plekkpurgi ümber-töötlemisel kokku hoitava energiaga saab vaadata kolm tundi telerit.
- Plekkpurk saab uue elu kas uue plekkpurgi, autoosa, ehitusdetaili või muu alumiiniumesemena.
- Plekkpurk laguneb looduses 200 kuni 500 aastat.
- Vanast plekkpurgist uue tegemine võtab tavaliselt aega 60 päeva.



8. Klaaspudeli teekond.

- Vaadake videot "[Klaaspudeli teekond](#)" (kestus 5:11).
- Vanadest klaaspudelitest saab teha uusi pudeleid ja purke: vanad pudelid purustatakse ning sulatatakse ja siis vormitakse sulaklaasi tilkadest uued klaaspudelid ja -purgid.
- Loodusesse jäetud klaaspudeli lagunemise aeg on selgusetu, kuna keegi pole seda protsessi nii pika aja jooksul jälginud.
- Klaas puruneb ja võib loodusesse jäädes vigastada nii inimesi kui loomi.
- Klaaspudel saab uue elu uue klaaspudeli, supipurgi või lauanõuna.
- Ühe klaaspudeli ümbertöötlemisel säästetud energiaga võiks näiteks 100 W elektrikipirn põleda neli tundi või saab keeta 2–3 tassi teed.
- Klaasi sulatamisel võib taaskasutatav materjal moodustada kuni 80 protsenti toorainest.

Tegevus. PAKENDIRINGLUSE MÕISTEKAART

- Valmistage plakat. Jaota õpilased gruppidesse ja jaga igale grupile A4 leht, mille saad välja printida järgmiselt lehelt. Lehel on pilte ja fakte nii pandipakendi kui ka muude pakendite ringluse kohta.
- Palu õpilastel koostada mõistekaart, kus nad kasutavad lehelt välja lõigatud fakte.
- Mõistekaarti tuleb täiendada enda sõnade, meelde jäänud faktide ning joonistustega.

Pandipakend

metallist
ühekorrapakend

Tagatisraha

mahupiiranguta

laguneb looduses õhuga
kokkupuutes 50-80 aastat, maa
sisse maetuna 500-1000 aastat

PANDIMÄRK



10 senti

kuni 0,5 l
(kaasa arvatud)



jalgpallisärk
salatikarp
vaip

PANT



klaaspakend
plastist ühekorrapakend



MÄÄRDUNUD

POOD

MAHL

klaaspudel
supipurk
lauanõu

PUDELIKORK

laguneb looduses
200-500 aastat



mahupiiranguta



VESI



RAHA



Klaasist korduskasutusega pakend

TAARA

plekkpurk
autoosa
ehitusdetail



plastist ühekorrapakend

PLEKKPURK

KLAASPUDEL

MAHT

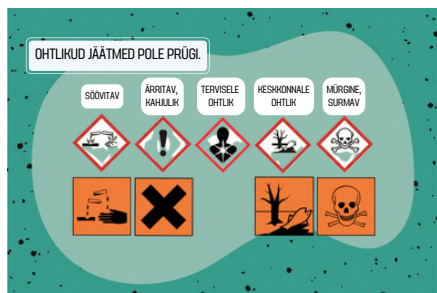


TAARAAUTOMAAT

Karastusjook

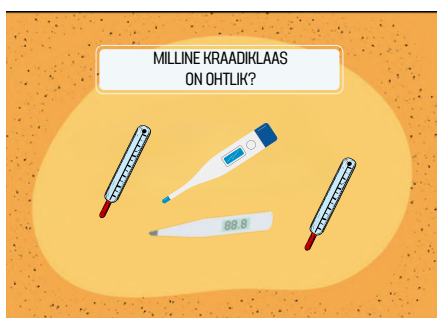


Viies peatükk. OHTLIKUD JÄÄTMED



1. Ohtlikud jäätmed pole prügi.

- Ohtlikud on jäätmed, millel on mõni ohtlik omadus – need kas plahvataavad või süttivad kergesti või on mürgised meile või keskkonnale. Värv- ja lakipurgid, akud, kasutamata ravimid, vana elektroonika.
- Nende hoiustamine oma kodus või mujal selleks mitte ettenähtud kohas võib osutada ohtlikuks meie elule ja tervisele.
- Näiteks eterniit on katusematerjal, mis sisaldab asbesti. Eterniiti lõhkudes eraldub asbestitolm, mis on sissehingamisel mürgine.
- Ohtlikud jäätmed tuleb viia selleks ette nähtud kogumispunkti.
- Miks on oluline, et kasutult seisvad asjad suunatakse uuesti ringlusse?



2. Milline kraadiklaas on ohtlik?

- Mitmes kodus on siiani kasutusel tänaseks müügilt eemaldatud elavhõbedaga kraadiklaasid.
- Kraadiklaas muutub ohtlikuks siis, kui elavhõbe pääseb kraadiklaasi seest välja. Elavhõbedast eralduvad aurud on ohtlikud.
- Elavhõbe on ainuke toatemperatuuril vedelaks muutuv metall. See muudab elavhõbeda kokku korjamise keeruliseks.



3. Mida teha, kui elavhõbe on kraadiklaasist välja voolanud?

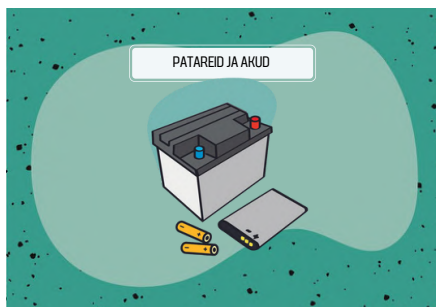
- Kutsu täiskasvanu ja lahku ise ruumist.
- Elavhõbe võib veereda kuulidena väga suurele alale laiali.

KATSE. Kui raske on korjata kuulidena laiali valgunud elavhõbedat?**Vaja läheb:**

- kaht ühesuurust vana ajalehepaberi lehte,
- kaht väikest karpi või kaussi.

Katse käik

Kortsuta üks paberileht tervelt palliks ja pane ühte karpi. Teine paber rebi väikesteks tükkideks ja kortsuta iga tükk eraldi palliks. Pane pallid teise karpi. Vala mõlema karbi sisu pörandale ja korja kokku. Kumma karbi sisu koristamine võttis kauem aega?



4.
Patareid ja akud.

- Patarei pole prügi! Vii vanad patareid spetsiaalsesse kogumispunkti. Kas sinu kodus kogutakse patareid-akud eraldi ja viiakse kogumispunkti?



5.
Lambipirnid.

- Säästupirnid sisaldavad ka elavhõbedat ja on purunemisel ohtlikud.
- LED-pirnides on vähesel määral muid loodusele kahjulikke materjale.
- Hõõgniidiga pirnid võib panna tavaprügisse, kuid parem on need siiski jäätmejaama viia.



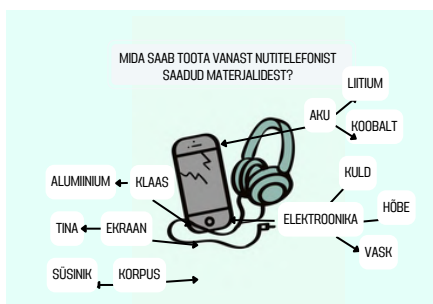
6.
E-jäätmed.

- Kas teadsid, et elektroonilistest esemetest jäävad kõige rohkem n-ö üle mobiiltelefonid?

- 95% igast mobiiltelefonist on võimalik ringlusesse võtta.
- Mobiiltelefon ja teised elektroonikaseadmed sisaldavad mitmeid väärismetalle, millest saab teha uusi asju.
- Vaadake videot "[Klaaspakendi ja väikeelektroonika ringlus](#)" (sobib pigem tundi ettevalmistades õpetajale vaatamiseks) (alates 3:00 väikeelektroonika lõik).

KATSE. Viime ära vanad mobiilid!

Viige klassis läbi väike uurimustöö. Selgitage välja, mitu kasutult seisvat mobiiltelefoni on teie klassi õpilaste kodudes. Neile peredele, kelle kodudes on kasutult seisvaid mobiiltelefone, valmistage plakat. Plakatil selgitage, miks peaks vanad telefonid viima jäätmejaama või leidma neile muud moodi kasutust. Võimalusel korraldage vanematele esitlus!



7.

Mida saab toota vanast nutitelefoni saadud materjalidest?

- Kui viid vana telefoni jäätmejaama või poodi tagasi, siis ei pea kaevandama uusi metalle, vaid saab kasutada neid, mis juba kaevandatud.
- Nutitelefoni võib leida üle 40 elemendi, neist kolmandik on Mendelejevi perioodilisuse tabelis.
- Näiteks alumiiniumi kasutatakse auto- ja pakenditööstuses, tina jootmiseks, süsinikku autorehvide ja jalatsite tegemiseks, liitiumi elektroonikatööstuses, koobaltit värvitööstuses, vaske müntide ja torude tegemiseks, kulda ja hõbedat ehtetööstuses.



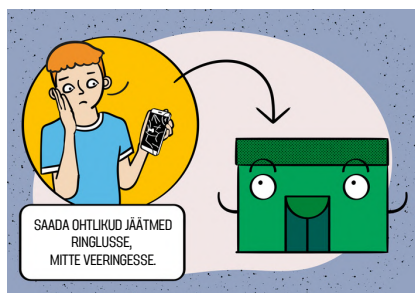
8.

Nähtamatud jäätmed.

- Iga uue toote tegemisel tekib kordades rohkem jäätmeid, kui valmis ese ise kaalub. Näiteks ühe nutitelefoni tootmisel tekib 85 kg jäätmeid!
- Vaadake videot: "[Nähtamatud jäätmed – sülearvuti](#) (kestus 0:13) ja "[Nähtamatud jäätmed – nutitelefoni](#)" (kestus 0:11).

KATSE. Nähtamatute jäätmete kott.

Kujuta ette, et peaksid kaasas kandma oma mobiiltelefoni tootmisel tekkinud jäätmeid. Mitut koolikotti sul kanda tuleks? Selleks kaalu kodus ära oma järgmise päeva asjadega koolikott. Siis jaga 85 saadud arvuga. Vastus näitab, mitu koolikotti võrdub ühe telefoni tootmisel tekkiva prügi massiga. Õnneks meie neid jäätmeid iga päev kaasa tassima ei pea, aga keskkond peab seda koormat kandma küll.

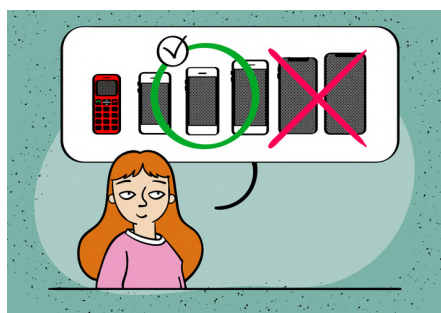


9.
Saada ohtlikud jäätmed ringlusse, mitte veeringesse.

- Keskkonna koormust saab vähendada vanade esemete ringlusse saatmisega - vii vana nutitelefoni jäätmejaama või elektroonikapoodi!
- Nii saame elada ise puhtamas keskkonnas ja kõigile jagub pikemaks ajaks loodusvarasid. Alles jääb ka rohkem taimede ja loomade elupaiku.

KATSE. Kuidas vesi aineid laiali kannab.

Võta klaas vett ja pane sinna tükk suhkrut. Suhkru sulamist saad kiirendada vett segades; ka veekogus on vesi pidevas liikumises (kalad, hoovused, lainetus jne). Peagi on suhkur sulanud ja vesi saanud magusa maitse. Ka mürk, mis vees lahustub, levib laiali kogu veekogus. Veereostus on salakavalam, me ei näe seda silmaga ega tunne maitsest. Mürgise aine kogus on tavaliselt väike ja me ei saa muutustest kohe aru. Pidevalt reostunud vett juues aga kuhjub mürk meie kehas.



10.
Tee keskkonnale pai!

- Veel parem oleks keskkonnale, kui suudaksime jäätmeid üldse mitte tekitada või tekitada neid võimalikult vähe. Mõtle oma ostud alati läbi, kas ikka kindlasti vajad uut telefoni ja kui kaua saad seda kasutada?
- Kõiki elektroonilisi seadmeid ei pea ostma, näiteks printerit võib kasutada koolis või raamatukogus.
- Katki läinud seadet ära viska kohe ära, vaid vii parandusse ja proovi selle eluiga sel viisil pikendada.

Kuues peatükk. MIS JUHTUB BIOJÄÄTMETEGA?



1. Mis on biojätmed?

- Millal sul viimati tekkis mõni biojääde?
- Biojätmete hulka kuuluvad: riknenud toit ja toidujätmed, puu- ja köögiviljad ning nende koored, liha- ja kalajätmed, kalaluud, muna- ja pähklikoored, pabermassist munarestid, majapidamispaber, pabersalvrätid, kohvipaks, paberfiltrid, lõikelilled, ilma potita toataimed.



2. Biojätmete konteiner on ääreni kulda täis?!

- Mida võiks tähendada lause: "Köögijätmetest valmib pruun kuld"? Toitu jm biolagunevat kraami ei tasu ära visata, see on väärt materjal.
- Biojätmed ei ole tegelikult jätmed, vaid väga hästi ringlusse võetav materjal. Tegemist on kas aia- ja haljastusjätmetega või köögijätmetega ehk toiduga, mis on jäänud üle või läinud halvaks.



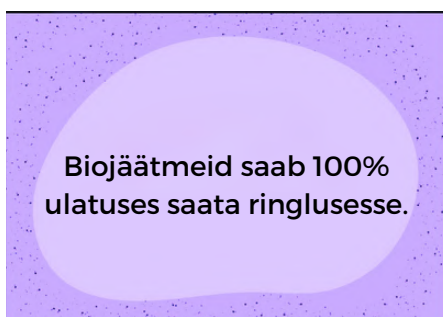
3. Biojätmetest saame toota mulda.

- Orgaaniliste jätmete lagundamist mikroorganismide ja vihmausside abil nimetatakse kompostimiseks.
- Saadud tulemus – kompost – on väga hea mullarikastaja, mille abil saab mulda viia toitaineid ja parandada mulla struktuuri.
- Kompost teeb mulla huumusrikkaks. Selles kasvab hästi meie toit.



4. Biojätmed segaolmejäätmetesse?

- Miks ei tohiks biojätmeid olmeprügisse panna?
- Biolagunevate jäätmete eraldamine muust prügist aitab kaasa teiste jäätmete taaskasutamisele, sest kui muu materjal on rikutud biojätmetega, siis ei saa teisi asju taaskasutada. Lisaks prügilasse ladustatult eraldavad biojätmed metaani, mis on üks kliima soojenemise põhjusi.
- Seepärast pese pakendid, enne kui paned need pakendikonteinerisse!



5. Biojätmeid saab 100% ulatuses saata ringlusesse.

- Kelle kodus kogutakse biojätmeid eraldi? Kui kogud biojätmeid liigiti, jõuavad kõik need tagasi ringlusse.
- Biojätmed on väga hästi ringlusse võetav materjal! Pane biojätmed konteinerisse ilma kilekotita!
- Igal aastal tekib Eestis 120–130 tonni biojätmeid, millest kõigest 30% läheb ringlusesse ning ülejäänud 70% prügilasse või põletamisele.



6. Ära viska toitu prügikasti!

- Liigiti kogumine on küll väga hea, aga sellegipoolest peame jälgima, et me ei viskaks toitu ära kergekäeliselt. Millal viimati viskasid osa oma söögist ära? Oled sa võtnud õunast vaid mõne ampsu ja ära visanud?
- Toidu valmistamiseks kulub palju energiat, vett, kütust. Toidu vedamiseks teevad autod ja lennukid pikki sõite, mis koormab Maad.
- Vanemate õpilastega võib vaadata videosid "[Toidu raiskamise jalajälg I](#)" (kestus 3:17) ja "[Toidu raiskamise jalajälg II](#)" (kestus 3:38).



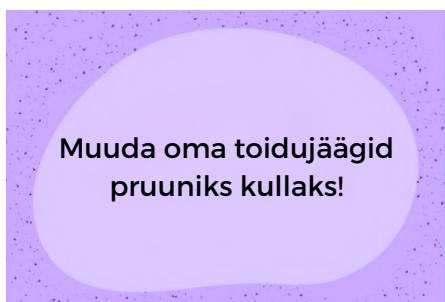
7.
Toidukilomeetrid: söö toitu, mis on pärit kodu lähedalt!

- Mis on toidukilomeetrid?
- See on teekond, mille toiduained läbivad, et tarbijani jõuda. Sel teel kulutatakse palju energiat.
- Kuidas sina saad vähendada oma toidukilomeetreid?



8.
Austa toitu jäägitult!

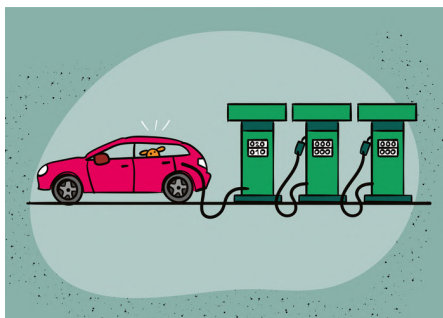
- Mida see lause võiks tähendada? Kas oled avastanud kodus külmkapist riknenud sööki?
- Kui tihti visatakse teie kodus ära halvaks läinud toitu, mis võib olla isegi veel avamata pakendis?
- ÜRO toidu- ja põllumajandusorganisatsiooni hinnangul läheb igal aastal maailmas üks kolmandik toodetud toidust raisku. Ka Eesti kodudes moodustab toidukadu ehk raisatud toit toidujäätmetest enam kui kolmandiku.
- Kuidas sina saad vähendada oma toidujäätmeid?
- Vaadake koos videot "[Austa toitu jäägitult!](#)" (kestus 1:22).
- Kui siiski tekib toidujäätmeid, ära viska neid segaolmejäätmete hulka, vaid komposti ise või viska biojäätmete konteinerisse.



9.
Muuda oma toidujääd pruuniks kullaks!

- Mida sina saad kodus/koolis selleks teha? Vaadake koos videot "[Biojäätmete liigiti kogumisel on pointi – mängi kaasa!](#)" (30 sekundit).

- Koduses majapidamises tekkivatest jäätmetest on kolmandik kuni pool biolagunevad ehk siis köögi- ja aiajäätmed. Neid liigiti kogudes või kompostides jõuavad loodusest pärit ained mulda tagasi ning saavad toiduks taimedele, mis katavad nii inimese kui loomade-lindude-putukate toidulaua.
- Kompostimine algab sellest, kui me biojätmeid eraldi kogume.



10. Biojätmetest saab peale mulla toota ka biogaasi.

- Kus saab kasutada biogaasi?
- Biogaasist saab toota elektrit, kütta kodusid ja seda võib kasutada autokütusena.
- Vaadake koos saatesarjast „[Jälg 2019: Biogaas](#)” (kestus 7:30) ülevaadet biogaasi tootmise etappidest Eestis.
- Õpetajale täiendavaks vaatamiseks video "[What is biogas?](#)" (kestus 1:26).



11. Kuidas ja kuhu biojätmeid õigesti koguda?

- Kuidas teie kodus biojätmeid kogutakse?
- Kõige parem on koguda kodused biojätmed eraldi lahtiselt näiteks ämbrisse, ilma kilekoti vm plastita – nii saame kõige puhtama komposti.
- Vaadake koos videot „[Biolagunevate jäätmete liigiti kogumine](#)“ (kestus 1:23).

IDEE! Vii pärast teema „Mis juhtub biojätmetega?” läbimist klassis läbi arutlusring - selle ühe osana prindi kahepoolselt välja pruunid vestluskaardid.

Tegevus. KUST ON PÄRIT MEIE TOIT?

Anna lastele koduseks ülesandeks teha uurimistöö ja täita allolev tabel.

Lapsed peavad

- kirjutama nädala jooksul üles kümne erineva puu- või juurvilja päritoluriigi,
- käima võimalusel toidupoes ja uurima seal puu- ja juurviljaosakonnas kauba päritolu,
- panema interneti ja/või ema/isa abiga tabelisse kirja nende riikide kauguse Eestist kilomeetrites.

Järgmises tunnis lase lastel täidetud tabelite põhjal rühmades kokku arvutada, kui palju kilomeetreid läbis nende nädala toit, enne kui jõudis nende kodudesse.

Puu- või köögivili	Päritoluriik	Kaugus Eestist, km

Kokku kilomeetreid:

.....

Tööleht. MUUGI LAHTI KOODIRIDA

Nimi:

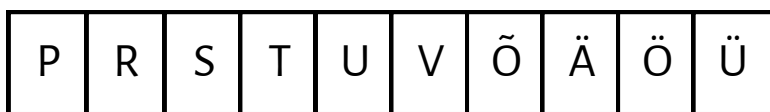
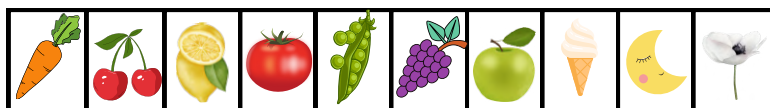
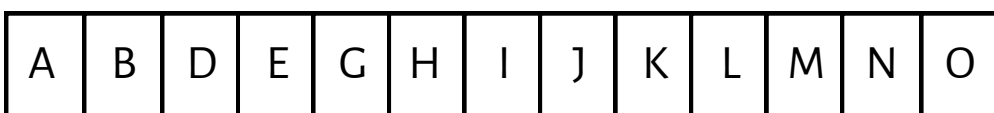
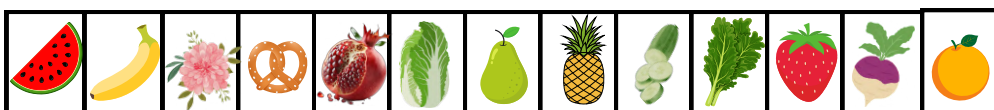
Aita biojätmetel jõuda õigesse konteinerisse! Selleks lahenda ülesanded - iga ülesande lahendamisel saad siia koodiritta kirjutada ühe numbr.

KOODIREA VASTUS:

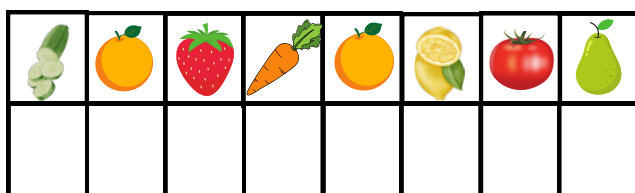
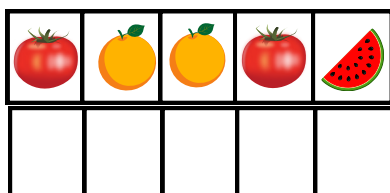
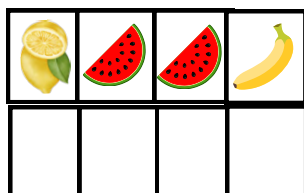
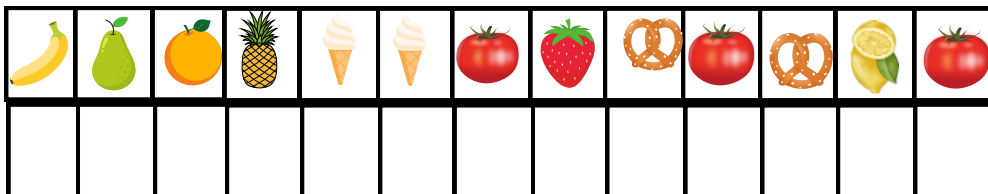
--	--	--	--	--	--

ÜLESANNE 1. LAHENDA PILTKIRI!

PILTKIRJA VÕTI



PILTKIRI



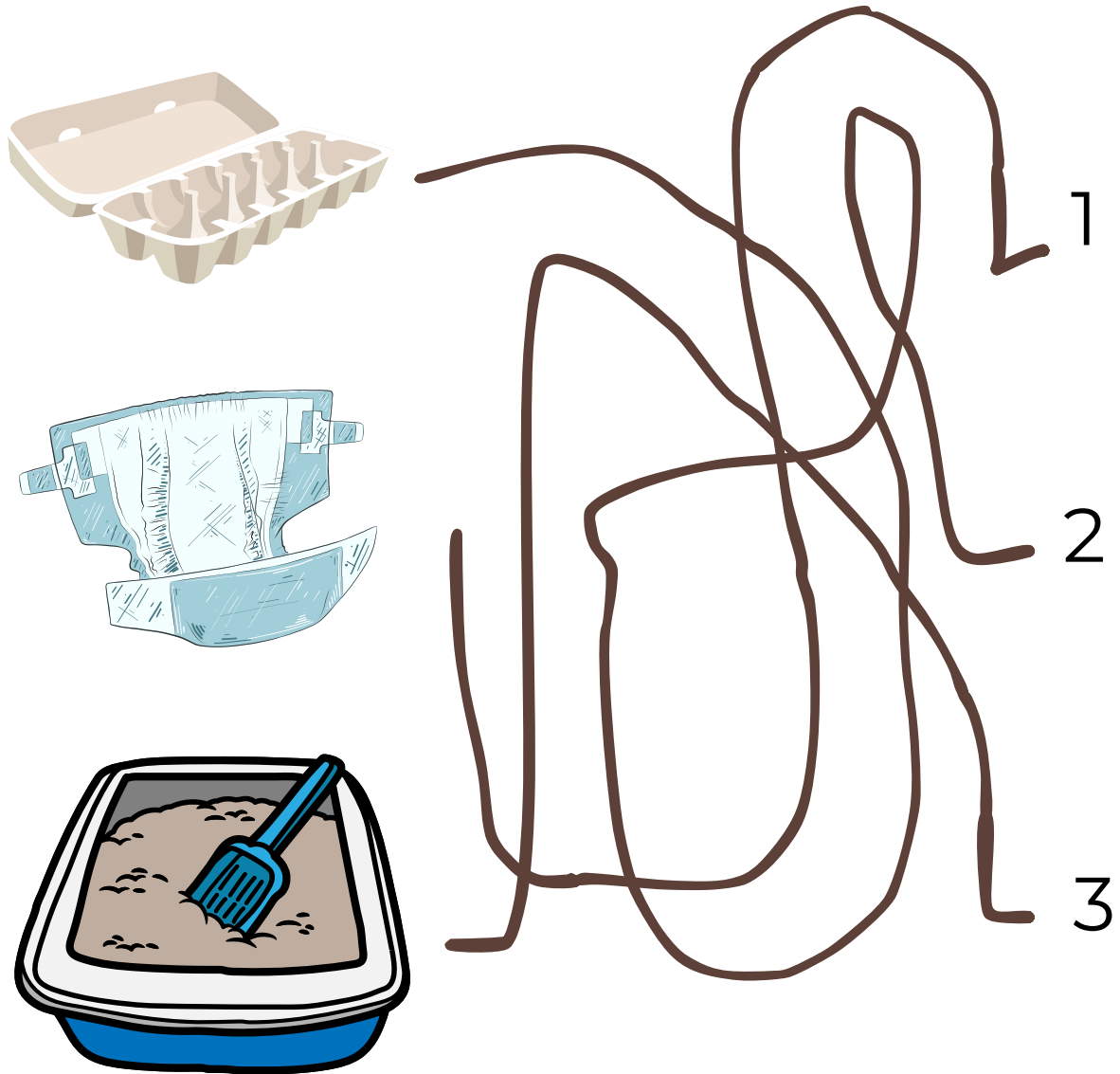
Vastus:

--	--

Loe üle kõik piltkirjas olevad sulghäälikud ja pane saadud arv vastuse ruutudesse kirja. Rohelises ruudus asuv arv kirjuta koodirea esimeseks numbriks.

ÜLESANNE 2. MIS NEIST ON BIOJÄÄDE?

Millise eseme võib visata biojäätmete hulka? Liigu selle eseme juurest vastava numbriga juurde. See number kirjuta koodiritta teiseks numbriks.

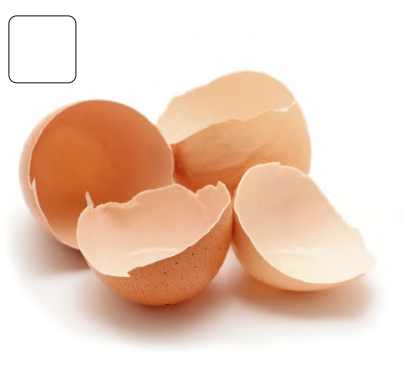


Vastus:

ÜLESANNE 3. AITA ELLENIL JA EIKIL LEIDA BIOJÄÄTMED!

Märgi ära fotod, millel kujutatu võib visata biojäätmesse.

Koodirea järgmise numbri saad, kui lahutad kõikide fotode arvust märgitud fotode arvu.



Vastus:

ÜLESANNE 4. MÕISTATA JA ARVUTA!

Biojäätmetest toodetav aine, millega saab kodusid kütta ja autodega sõita?

Vastus:

Iga selles sõnas esinev täishäälik annab sulle teatud arvu punkte. Leia punktid tabelist ja liida kokku. Vastuse esimene number kirjuta koodireas neljandaks.

A	E	I	O	U	Õ	Ä	Ü	Ö
4	2	1	5	3	6	7	0	8

Vastus:

--	--

ÜLESANNE 5. VASTA JA VÄRVI!

Vasta küsimustele, värvi tabelis õiged ruudud ja värvitud ruutudest kujuneb koodirea viies number.

	A	B	C	D
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Vastus: koodirea viies number on

1. Kus kasutatakse biojäätmetest saadud mulda ja väetist?

a) rõivaste õmblemisel, b) toidu kasvatamisel, c) lillede kasvatamisel.

2. Kus saab kasutada biogaasi?

a) elektri tootmisel, b) taimede istutamisel, c) autokütusena.

3. Mida sobib visata biojäätmesse?

a) tuhka, b) katkiseid riideid, c) porgandikoori.

4. Keskkonnale ja sulle on parem, kui sööd toitu, ...

a) mille kasvatamisel on kasutatud palju putukamürke, b) mis on kasvatatud teisel pool maakera, c) mis on kasvatatud kodu lähedal.

ÜLESANNE 6. VASTA JA ARVUTA!

Vasta küsimustele ja arvuta viimane number koodiritta. Õigetele vastustele vastavad punktid leiad tabelist. Õigeid vastuseid võib olla ka rohkem kui üks. Punktid liida kokku, saadud arvu üheliste number kirjuta koodirea viimaseks numbriks.

	A	B	C	D
1	3	1	1	4
2	1	3	4	1
3	2	4	3	2
4	4	2	2	3

Vastus:

--	--

1. Võimalusel vala biojätmed konteinerisse ...

- a) ilma kotita (lahtiselt)
- b) koos kotiga
- c) läbipaistmatu kilekotiga

2. Kui suur osa liigiti kogutud biojätmetest jõuavad ringlusesse?

- a) pool
- b) veerand
- c) kõik (100%)

3. Kuidas saad vältida toidujääkide tekkimist sina?

- a) tõstan endale taldrikusse vaid nii palju toitu, kui palju jaksan ära süüa
- b) ostan poest ainult neid asju, mille ka ära süüa
- c) puhtad ja söögikõlblikud jäägid jagan sõbraga või annetan abivajajatele

4. Kui palju tekib toidujätmeid keskmises Eesti peres aastas?

- a) 520 kg
- b) 180 kg
- c) 310 kg

Meisterda. KOMPOST PUDELIS

Teeme ise komposti!

Vaja läheb:

- 1,5 liitrine tühi pudel
- lehti, muru, heina
- veidi mulda
- ajaleht
- toidujääke (köögiviljade ja munakoored, kohvipuru jm)
- kääre
- naasklit või suuremat naela
- veega täidetud spreipudel



Tee nii

- Eemalda sildid ja pese pudel puhtaks.
- Lõika kääridega pudelikael maha. Tee lõige umbes sinna, kus pudel hakkab kitsamaks minema.
- Torka naaskli või naelaga pudeli alumisse osasse 5–6 auku.
- Nüüd hakka pudelit täitma. Kõige alla pane umbes 3–4 cm mulda.
- Järgmiseks pane 6–7 cm lehti ja muru.
- Rebi ajaleht väikesteks tükkideks ja pane lehtede peale 3–4 cm paksune kiht ajalehetükke.
- Ajalehetükkide peale pane 3–4 cm koduseid toidujääke.
- Pritsi spreipudeligaga kompostipudelisse ohtralt vett.
- Pane nüüd mahalõigatud pudelikael tagurpidi keeratuna pudeli peale ja jäta kompost sooja kohta valmima. Selleks võib kuluda mitu kuud!

Kontrolli igal nädalal pudelis komposti:

kui kompost hakkab kuivama, pritsi juurde sooja vett.

Iga mõne päeva tagant keera pudelikael õigetpidi ja raputa pudelit.

Mida paremini kihid omavahel segunevad, seda kiirem on komposteerumine.

Kompost on väga toitainerikas, sega see kevadel peenraste mulla hulka!



Meisterda. KATSEAED

Teeme aia ja uurime, kuidas taimedele kasvada meeldib!

Vaja läheb:

- suurt risttahukakujulist joogipakendit
- väikest kohvi- või vahukoorepakendit, mille ülemine osa on katusekujuline
- guaššvärve ja pintslit
- harilikku pliiatsit ja musta markerit
- kääre ja joonlauda
- mulda ja seemneid (nt muru- või tilliseemned)



Tee nii

- Lõika suurem pakend pikkupidi pooleks. Ühest poolest saab katseaed.
- Lõika väiksemal pakendil ära põhi. Sellest saab aiamajake.
- Värvigi pakendipool ja majake ära ja lase kuivada. Kui soovid valgeks värvida, kanna peale 3–4 kihti värvi ja lase kihtidel vahepeal kuivada.
- Lõika teisest pakendipoolt 3–4 riba ja värvi need ära – nendest saad sildid oma katseaeda. Kirjuta neile markeriga aia nimi ja tsoonide nimetused (vt alt kirjeldust).
- Kaunista oma aed: joonista markeriga katseaiale tara, postkast; majale katuse tekstuuri, aken, uks vm, mis äge tundub..
- Pane muld suuremasse pakendipoolde ning külva mulda seemned. Jaga aed 3–4 tsooniks; tsoonid eralda pakendiribadega.
- Katseta igas tsoonis erinevat hooldust, nii saad teada, kuidas taimedele meeldib kasvada ja mida on vaja selleks, et seemnest saaks taim. Siin mõned mõtted taimede hooldamiseks.



Tsoon 1: kuiv tsoon, mida ära kasta kordagi.

Tsoon 2: pime tsoon. Kata see osa aiast väiksemast pakendist tehtud katusega. Kui seemneid või taimi kastad, tõsta maja korraks üles ja pane siis tagasi.

Tsoon 3: märg tsoon. Kasta nii, et muld oleks kogu aeg läbimärg.

Tsoon 4: niiske tsoon. Niisuta iga päev veepritsiga mulda.

Tsoon 5: tee kasvuhoone – kata tsoon läbipaistva topsiga.

Seitsmes peatükk. PAKENDID



1.
Mis saab pakenditest?

- Kui oled jogurti söömise lõpetanud, kuhu sa pakendi paned?
- Õigesti kogutud pakenditest saab toota uusi asju.
- Vaadake koos videot "[Haugilegi selge!](#)" (kestus 0:30).



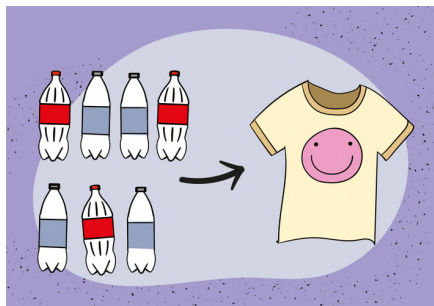
2.
Õigesti kogutud pakend.

- Mida tähendab: "õigesti kogutud"?
- Et pakenditest saaks valmistada uusi asju, peavad need olema puhtad.
- Väga märdunud pakendeid ei saa ümbertöötusele suunata ja need põletatakse.
- Vaadake koos videot liigiti kogumisest "[Tarbi targalt ja sordi tekkinud jäätmeid!](#)" (kestus 1:47).



3.
Plastikpakendeid on igasuguseid.

- Nimeta erinevaid plastikpakendeid!
- Mille poolest need erinevad?
- Arutlege koos, mida plastikpakenditest teha saab!



4. Kuidas saab plastpudelist fliiskangas?

- Jäätmejaamas erinevat tüüpi plastikud sorteeritakse.
- Seejärel sulatatakse ja muudetakse väikesteks graanuliteks.
- Võimalusel (kui koolil on varasemast olemas) näita õpilastele Eesti Pakendiringluse näidiseid graanulitest ja toodetavatest esemetest.



5. Ringlusse võetud pakendid säästavad naftat.

- Ümbertöödeldud materjalidest esemete tootmine kulutab kordades vähem energiat kui uute esemete tegemine.
- Keskkond saab vähem koormatud.
- Meile ja teistele elusolenditele jääb elamiseks puhtam loodus.



6. Pandimärgiga joogipakend.

- Kuhu tuleb viia pandimärgiga tühi/puhas taara?
- Kas teie pere viib taara tagastuspunkti? Kas sina oled taarat viinud?
- Mis on pandiraha?
- Osa tagastatavast pandipakendist saab korduvkasutada – see on kasutamine samal eesmärgil ja samal kujul uuesti.
- Klaasi ja mõnda tugevamat plastist joogipakendit on võimalik pesta ja desinfitseerida ning saata ringlusesse tagasi.
- Pandipakend on laenuks. Laenatud asi viiakse tagasi.

KATSE. Mis saab, kui laenama?

Palu õpilastel tunni lõpuni või pikemaks laenata pinginaabrile või kellelegi teisele klassist üks ese pinalist tingimusel, et saad temalt ka midagi vastu. Mõlemad lubavad eset hoolikalt hoida ja tunni või päeva lõpus toimub eseme tagastamine omanikule.



7.
Klaaspakendid saab ümber töödelda.

- Klaasi saab ümber töödelda lõpmatu arv kordi.
- Kogutud klaas pestakse, sulatatakse ja sellest valmistatakse uusi klaasesemeid.
- Uuest toorainest klaasi tegemiseks kulub väga palju energiat, mineraale ja vett.
- Vaadake koos videot „[Klaaspudeli teekond](#)“ [#ärarääma](#) (kestus 5:11).

Loovusharjutus. MIDA SELLEST TEHA VÕIB?

- Palu lastel välja võtta tühi pakend (mille oled palunud eelmise slaidiesitluse lõpus lastel järgmiseks korraks kooli kaasa võtta) või kasutage vestlusprügi.
- Pane lauale laiali esemed, mida erinevatest pakenditest saab teha – näiteks mõni fliisist ese, spordisärk, plastämber, vatiinitükk, munakarp, pappkarp, ajalehed, wc-paber jne.
- Palu lastel leida laualt asjad, mida õpilaste arvates nende käes olevast pakendist teha saab. Seejärel arutage koos, mida millestki teha saab.
- Õpetaja saab lisainfot lehelt [What Do Your Recyclables Become?](#) Sealt saab erinevatele pakenditele peale klikkida ja näha, mida sellest pakendist toota saab.

IDEE! Pärast pakendite teema läbimist sobib hästi arutlusring - selle ühe osana prindi kahepoolselt välja [kollased vestluskaardid](#).

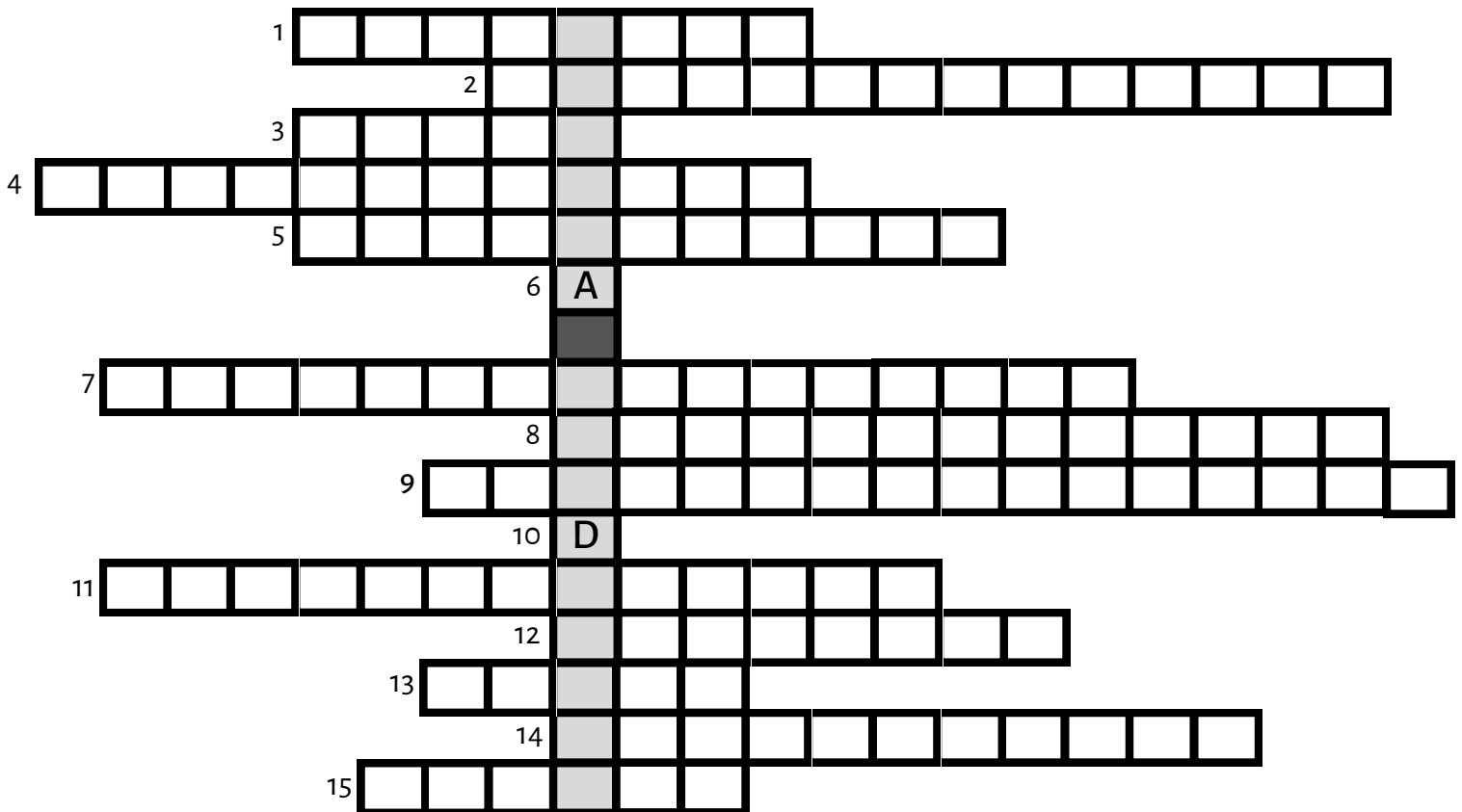
Tööleht. MUUGI LAHTI KOODIRIDA

Nimi:

.....

Aita Ellenil ja Eikil lahendada ristsõna!**Pane oma teadmised proovile ja saa teada üks lihtne nipp, kuidas keskkonda kõikvõimalike asjadega vähem koormata!****Iga ülesande lahendamisel saad ristsõna ridadesse ehk koodiridadesse kirjutada ühe vastuse või mitu.**

VASTUS:



ÜLESANNE 1. Lahenda salakiri.

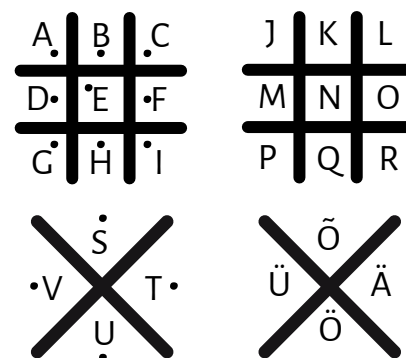
Saadud vastuse viimane sõna kirjuta 14. koodiritta.

Salakiri:

□ L · □ · □ · √ · □ · √ · □ · □ · □ △ · △ · □ · √ · < · □ ·

 □ · □ · √ · △ · < · □ · □ · □ L · √ · □ · □ · □ · < · △ · √ · □ · □ · □ ·

Salakirja võti:



Vastus:

ÜLESANNE 2. Üks ei sobi.

Igas reas on üks sõna, mis ei sobi ritta. Kirjuta need sobimatud sõnad õigetesse koodiridadesse.

PINAL RAAMAT VIHIK PLIIATS JOONLAUD FLIIS TERITAJA

Selle rea sobimatu sõnaga täida 3. koodirida.

TEKK PADI LINA TEKIKOTT PLASTIKPUDEL PADJAPÜÜR

Selle rea sobimatu sõnaga täida 4. koodirida.

KÄEKOTT RAHAKOTT KILEKOTT KOOLIKOTT SPORDIKOTT MATKAKOTT

Selle rea sobimatu sõnaga täida 1. koodirida.

Vastused:

.....

ÜLESANNE 3. Morsekiri.

Aita Ellenil ja Eikil lahendada morsekiri!

Morsetähestik:

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

Mis on pandipakend?

Pandipakend on - - - - - ehk pandiga joogipakend, mida müüakse poodides, kohvikutes, kinodes jne. Kui ostad näiteks pudelis vett või limonaadi, maksad ka joogi pakendi eest panti. Pandi saad tagasi hiljem pudeleid - - - - - viies.

Esimene vastus kirjuta 5. ja teine vastus 2. koodireale.

Vastus:

.....

.....

ÜLESANNE 4. AE-kiri

Mis sõna saad kokku? See on ühtlasi ka 8. koodirea vastus.

OLAEMEAEP RÜAEGIAEKASTAE

Vastus:

ÜLESANNE 5. Täheruudustik

Mis sõna saad ülevalt alla? Kasuta koodi lahti murdmiseks täheruudustiku abi.

J	T	R	S	A
K	S	B	Õ	P
V	U	M	D	Ö
N	Ü	H	L	Ä
O	C	E	F	G

G ←↑←↑←↑←↑ =

A ↓←↓↓ =

O →→↑↑→→↑↑ =

V →→↑↑→→ =

H →↑←↑← =

Vastus kirjuta 13. koodireale.

Vastus

ÜLESANNE 6. Kolm sõna.

Loe allolev tekst läbi – siit leiad 3 puuduvat koodirida.

Taaskasutus on parim viis jäätmeid vähendada. See on kolmas element (vältimine, korduskasutamine, taaskasutamine) jäätmete ringluse hierarhias.

Uutest materjalidest valmistatud toote tegemiseks kulub peaaegu alati rohkem energiat kui sel juhul, kui valmistada see toode taaskasutatud materjalist. See tähendab, et jäätmete kogumine ja sorteerimine on palju odavam kui uute toodete valmistamine.



Allakriipsutatud sõnad paiguta 9., 11. ja 12. koodiritta. Milline sõna sobib millisesse koodiritta, pead ise nuputama!

Vastus

ÜLESANNE 7. Lahenda anagramm!

Paiguta tähed ümber, nii et saad ühe jäätmete sorteerimiseks vajaliku eseme nimetuse!

PEREKONNITI KENAD =

Vastus kirjuta 7. koodiritta.

ÜLESANNE 8. Lahenda sõnarägistik!

Selleks kriipsuta sõnarägistikus maha kõik loetelus olevad sõnad. Järelejäänud tähtedest saad lause, mille lugemist alusta ülevalt vasakust nurgast. Lausest leiad vastuse küsimusele: „Mida ei kulu ringlusse võetud pakenditest uute esemete valmistamisel palju?“ See sõna ongi vastus.

R I N G L U S S E V Õ E T U P	biojätmed
D P A K E E N D I T E S R T A	Eik
U U T L D E M T Ä Ä J O I B K	Ellen
E E L S E M E T E T O O N T E	jäätmejaam
M E I S E L E I K U L U G N N	õuemööbel
N I I P S O D I B O T A L L D	pakendid
J J Ä Ä T M E J A A M U U N I	ringlus
A F T A T K U I P Ä R I S S D	Sodibot
S O R T E E R I M I S L I I N	sorteerimisliin
D I L O O T I N O I D A A T S	staadionitoolid
U U T E E S E M E T E V A L M	
I S T A M I S E L I Z Z F P I	
G R P E O B I U L D H H U A X	
F H S G I L E B Ö Ö M E U Õ Z	
J I F U I K P T A J E K Q E X	

Vastus kirjuta 15. koodiritta.

Vastus

Meisterda. KORGIMEMORIIN

Meisterda plastkorkidest mänguklotsid ja treeni oma mälu!

Vaja läheb:

- ühte värvi pudelikorke,
- paberit,
- kääre,
- vildikaid või pliiatseid,
- liimipüstolit,
- harilikku pliiatsit.



Tee nii

- Kasutades ühte korki šabloonina, joonista valgele paberile harilikuga korgi kontuur. Kuna valge paberitükk on vaja panna korki sisse, lõika kork välja kontuurjoonest 2–3 mm seestpoolt. Proovi, kas saadud ring mahub korki sisse.
- Kui üks sobiva suurusega ring on välja lõigatud, tee selle järgi nii palju ringe, kui sul on korke.

Memoriini koostamiseks on mitu võimalust:

- * Mõttele välja endale sobivad asjad ja joonista need ringidele. Igat asja peab olema kahel pildil ja pildid võiksid olla võimalikult ühesugused.
- * Lõika kaupluste reklaamlehtedest välja eri toodete pilte ning tee igale paariliseks vastava prügikonteineri märgis. Mängides pead näiteks purgisupile leidma klaasikonteineri märgise.
- Kleebi ringid liimipüstoliga korkide sisse.
- Head mälutreenimist!



IDEE: Leiuta ise ägedaid variante, kuidas nende korkide ja sümbolitega veel mängida saab!

Meisterda. SORTEERIMISE LABÜRINT

Vaja läheb:

- tühja assortiikommikarpi,
- tühja kuivainete kartongpakendit,
- vildikaid,
- liimipüstolit,
- kääre,
- teipi.



Tee nii

- Lõika kommikarbilt ära kaas. Kui karp hakkab laiali vajuma, tugevda serva teibiga.
- Soovi korral võid karbi põhja kleepida dekoratiivpaberi või ise paberile ägeda joonistuse teha ja selle karbi põhja kleepida.
- Joonista kartongile kuus konteinerit, lõika need välja ja joonista või kleebi neile peale sorteerimistähised.
- Kommikarbi äärtes olevate avade järgi (kui neid ei ole, lõika need ise), lõika konteineritele sama suured avad.
- Kleebi konteinerid kommikarbi ääre külge aukude kohale. Kui kommikarbis olevaid auke on rohkem kui kuus, võid need kinni kleepida või teha avad kirjadega nt "Ema sorteerib prügi ära" või "Viskan prügi metsa alla".
- Lõika papist peenikesed ribad labürindi seinte jaoks ja kleebi need liimipüstoliga kommikarbi põhja, nii et moodustub labürint.
- Mänguks vajaliku kuuli võid võtta mõne muu mängu seest või ise teha (sarnaselt täringule, mida õpetame tegema siinsamas raamatus lk 73, ainult kandilise asemel tee nüüd ümmargune kuul).

Mängi nii

Võta kinnisilmi vestlusprügi hulgast üks prügi. Kujuta ette, et mängus olev kuul on seesama prügi, ja püüa see labürinti kallutades õigesse konteinerisse suunata.

IDEE: papist labürindi võid karbi põhja ka kleepimata jätta, sest ka ilma selleta on kuuli üsna keeruline õigesse auku saada.

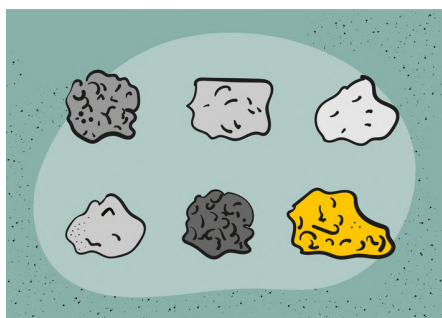


Kaheksas peatükk. METALLPAKENDID



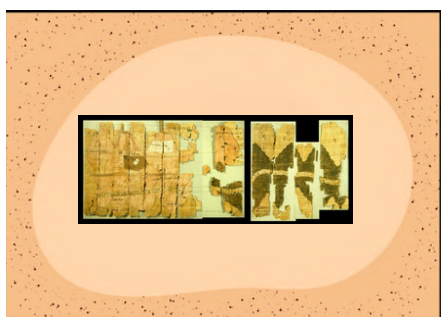
1. Metalle võime näha igal pool.

- Milliseid metallesemeid tead? Millised on sul praegu kotis? Milliseid leiad klassist/koolimajast?
- Metallide heade omaduste tõttu saame sellest vormida väga erinevaid esemeid, kirjaklambrist kuni suurte reisilennukiteni.
- Peale selle, et mõned metallid on väga tugevad, juhivad nad ka soojust ja elektrit. Seetõttu saame neist toota potte, panne ja elektrijuhtmeid.



2. Kust me metalle saame?

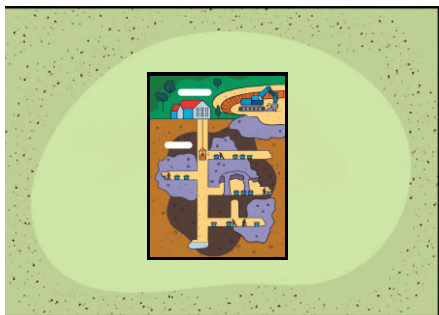
- Kas saame otse maa alt võtta tüki raua, alumiiniumi, terast jne?
- Mõni metall on tõesti maapõues valmiskujul, näiteks kuld. Enamik metalle aga on kivimite sees, st metallimaagina (nt raua- või vasemaak).
- Metallimaagid tuleb kivimitest eraldada soojuse abil.



3. Metallide kasutuselevõtt.

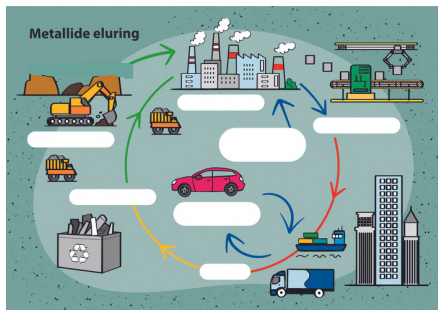
- Kas oled kuulnud mõisteid pronksi- ja rauaaeg? Mida need tähendavad?
- Enne metallide kasutuselevõttu valmistasid inimesed tööriistu kivist. Metallide kasutuselevõtt 5000 aastat eKr oli üks tähtsamaid inimkonna leiutisi. Sellest algas metalliaeg ning see kestab tänase päevani.
- Slaidil näed vanimat teadaolevat kaevanduse kaarti. See on vaid osaliselt säilinud ja pärit Vana-Egiptusest.

- Hõbe, vask, tina ja meteoriidraud olid esimesed metallid, mida inimene hakkas töötleva. Näiteks egiptlaste sõjariistad olid tehtud meteoriidrauaust.
- Esimesed tõendid metalli tootmisest pärinevad Serbia aladelt (5.–6. aastatuhat eKr).
- Metalle kaevandatakse nii maa peal kui ka maa-alustes kaevandustes.



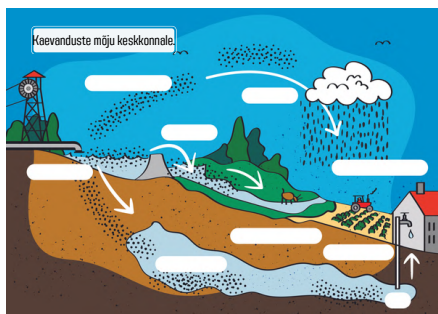
4. Metallide kaevandamine.

- Ühe alumiiniumpurgi äraviskamisel kulub toorainest (maapõuest kaevandatud metallimaagist) uue purgi tegemiseks sama palju energiat, kui on 2,2 liitris bensiinis. Selle koguse bensiiniga saaks sõita umbes 40 km kaugusele.
- Kaevanduste rajamine mõjutab meie keskkonda ja seal elavaid organisme.



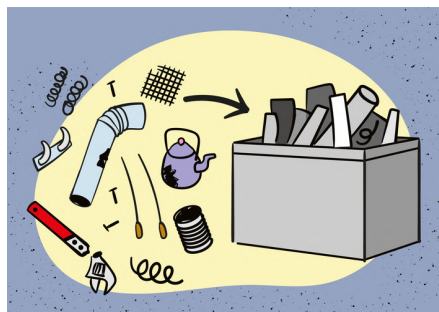
5. Metallide eluring.

- Kas vanast limonaadipurgist saab midagi uut toota?
- Miks on oluline hoida metallid ringluses?
- Vanad metallijäätid on 100% taaskasutatavad.
- Kokku kogutud metall hakitakse ja seejärel sulatatakse kõrgel temperatuuril.
- Alumiiniumpakendid saadetakse sulatusahju. Valminud alumiiniumkangist valmistatakse alumiiniumleht, millest vormitakse uued purgid. Alumiiniumijäätmete ümbersulatamine säästab kuni 95% energiat, mida vajatakse alumiiniumi valmistamiseks esmasest toormest.
- Vanast plekkpurgist uue valmistamine võtab tavaliselt aega 60 päeva.
- Vaadake koos videot „[Kuusakoski - 100 Years of Recycling](#)” (kestus 1:59) ja „[Cans - how are they recycled?](#)” (kestus 1:08). Mõlemat videot peab lastele inglise keelest tõlkima.



6. Kaevanduste mõju keskkonnale.

- Kuidas võiks kaevandus mõjutada ümbritsevat loodust?
- Kaevanduse mõju keskkonnale ulatub palju kaugemale tema asukohast, sest õhk ja vesi kannavad kaevanduses tekkinud mürgid edasi.
- Selle tagajärjel võib kaduda väärtuslik mullakiht, maapind võib variseda, loomade ja lindude elupaigad kaduda ning kaevandamise käigus eralduvate kemikaalidega võivad saastuda joogivesi ja maapind.



7. Aita vanametallil jõuda õigesse kohta!

- Milliseid metallist toidupakendeid tead? Mida võiks neist teha?
- Mida teha kodus kasutuna seisva vanametalliga? Kuhu need viia?
- Metallit taaskasutamine on oluline viis keskkonda kaitsta ja loodusvarasid hoida. Taaskasutada saab väga paljusid metallesemeid: purke, vihmaveetorusid, jalgrattaid, pesureste, aiatraati, potte, mänguasju jm.

ARVUTA. Alumiiniumpurgid viivad reisile?

Palu õpilastel arvutada, mitme alumiiniumpurgi tagastamisel saaksid nad sõita oma lemmikriiki või -linna, et saada vajalik kogus bensiini. Võtke arvutamise aluseks fakt, et ühe alumiiniumpurgi tagastamisel säästetakse 2,2 l bensiini, millega saab sõita 40 km kaugusele.

KATSE. Kuidas vesi saastet edasi kannab.

Vaja läheb:

- salvrätikut,
- veega täidetud anum,
- heledat kangatükki,
- toiduvärvi.

Tee nii

Pane anuma põhja veidi vett ja sega toiduvärviga. Lõika salvrätist riba, mis ulatuks veest üle anuma serva lauani. Pane anuma alla kangatükk ja anuma sisse salvrätiriba. Jälgi, kuidas vesi riba kaudu kangasse imbub. Sarnaselt kanduvad ka looduses vee abil (mürgised) ained edasi.

Tööleht. MUUGI LAHTI KOODIRIDA!

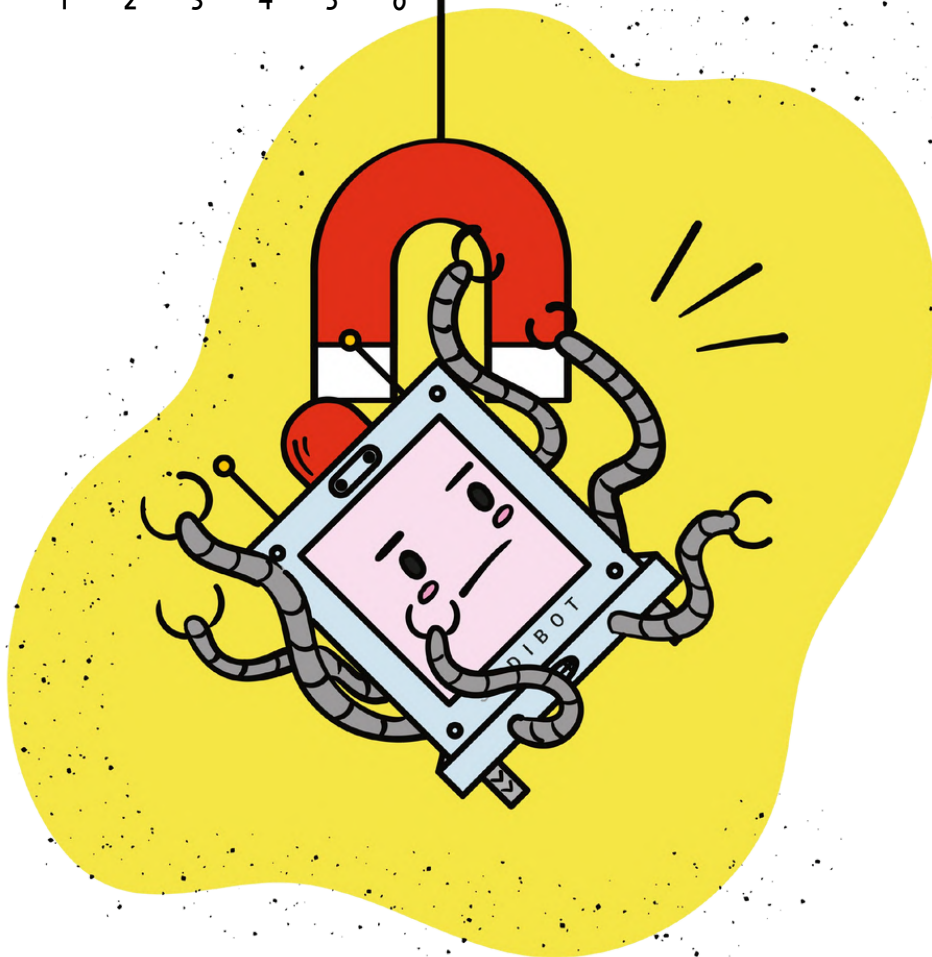
Nimi:

Aita Sodibot koju!

Sodibot on sattunud sorteerimisliini lõppu, kus tal on suur oht sattuda prügilasse põletamist või lagunemist ootama. Aita Sodibotil uuesti Elleni ja Eiki juurde jõuda. Selleks tuleb sul lahendada kuus ülesannet ja saada teada kood, mis aktiveerib magneti. Magnet sorteerib Sodiboti liinilt välja metallide hulka ja nii saab Sodibot segaprügisse sattumisest päästetud!

Kood:

1	2	3	4	5	6



ÜLESANNE 1. Tunne metalle!

Vaata pilti, loe läbi tekst ja vasta küsimustele.



Metallid, nagu näiteks raud ja plii, on mineraalid, mida leidub maa all kivimites. Metallid eraldatakse kivimitest soojuse abil. Metallidel on väga palju häid omadusi, näiteks saab neist vormida erinevaid esemeid, alates pisikesest kirjaklambrist kuni suurte reisilennukiteni välja. Peale selle on metallidel võime juhtida soojust ja elektrit. Tänu sellele saame neist toota potte, panne ja elektrijuhtmeid. Paljud metallid on väga tugevad, see võimaldab neist teha vastupidavaid esemeid. Väärismetallidest nagu kuld ja hõbe saab toota ehteid.

Vasta järgmistele küsimustele. Kui oled vastused kirja pannud, vii tööleht õpetajale. Õigete vastuste eest saad koodirea esimese numbriga.

Kirjuta see Sodiboti kohal oleva koodiruudustiku [esimesse](#) ruutu!

- Kus leidub metalle?

.....

- Kuidas metall eraldatakse kivimitest?

.....

- Miks valmistatakse juhtmeid metallist?

.....

ÜLESANNE 2. Kas tunnend metallide lugu?

Vaata pilti, loe läbi tekst ja vasta küsimustele.



Vanim teadaolev osaliselt säilinud kaevanduse kaart Vana-Egiptusest.

Esimesed tõendid metalli tootmisest pärinevad Serbia aladelt (5.–6. aastatuhat eKr). Samuti on metallide kaevandamise kohta tegevusjälgi leitud Portugali, Hispaania ja Suurbritannia (Stonehenge) aladelt (3. aastatuhat eKr). Hõbe, vask, tina ja meteoriidiraud olid esimesed metallid, mida inimene hakkas töötleva, näiteks egiptlaste sõjariistad olid tehtud meteoriidirauast. Metalle kaevandatakse nii maapealsetes kui ka maa-alustes kaevandustes.

Vasta järgmistele küsimustele. Kui oled vastused kirja pannud, vii tööleht õpetajale. Õigete vastuste eest saad õpetajalt koodirea teise numbri. Kirjuta see Sodiboti lehe koodirea **teise** ruutu!

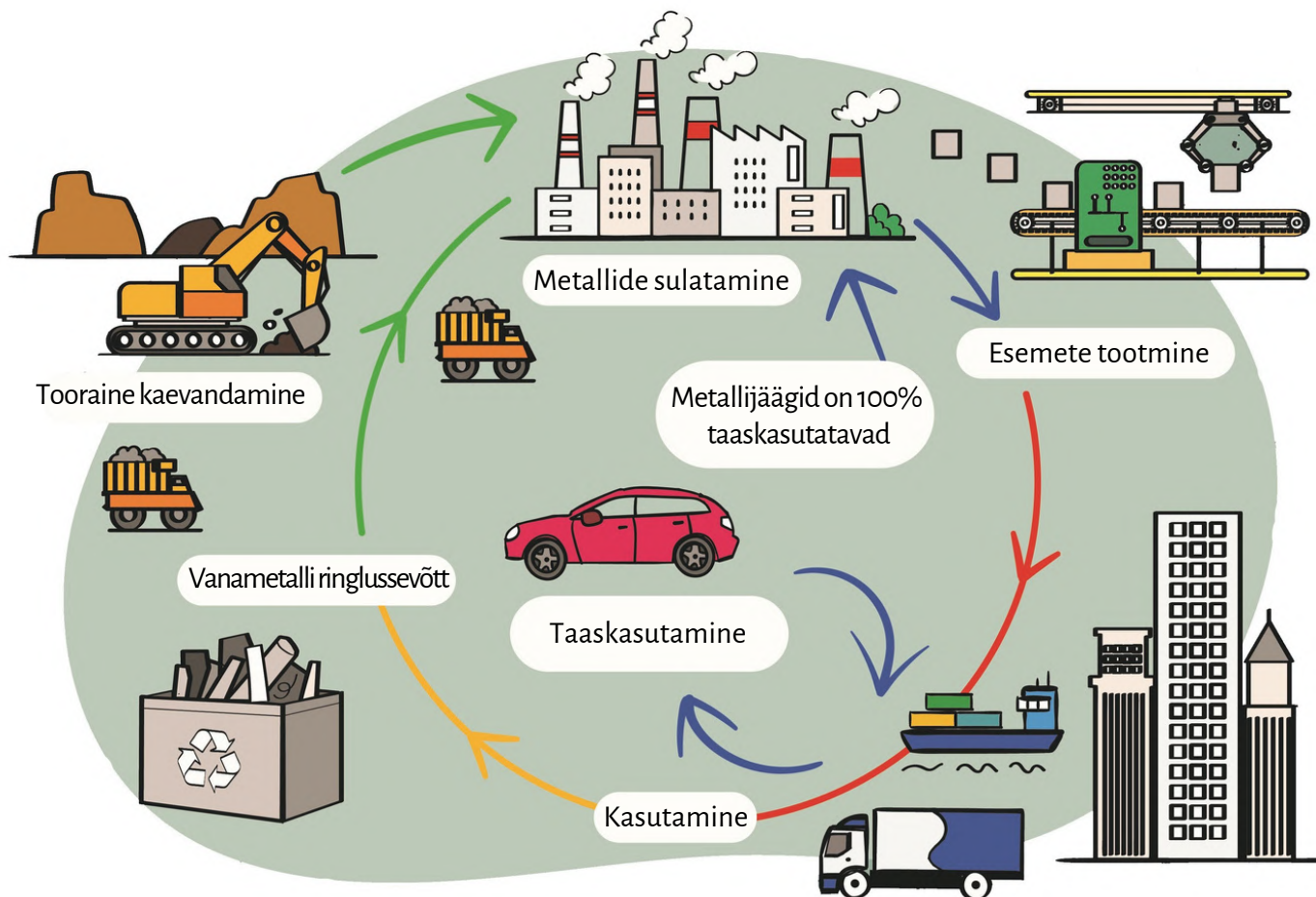
- Mitut riiki on tekstis mainitud (NB! Loe ka pildiallkirja!)?

.....

- Tõmba maha metallid, mida tekstis ei ole mainitud!
HÕBE, KULD, ALUMIINIUM, TINA, RAUD, PLII, TSINK, VASK

ÜLESANNE 3. Metallide eluring.

Vaata pilti ja vasta küsimusele.



Alumiiniumijäätmete ümbersulatamine säästab kuni 95% energiast, mida vajatakse alumiiniumi valmistamiseks esmasest toormest.

Alumiiniumpakendid saadetakse sulatusahjudesse. 1,5 miljonist sulatatud plekkpurgist vormitakse 27 tonni kaaluvad ja 10 meetrit pikad kangid. Alumiiniumkangist valmistatakse alumiiniumleht, millest vormitakse uued purgid. Vanast plekkpurgist uue valmistamine võtab tavaliselt aega 60 päeva.

Vasta järgmisele küsimusele. Kui oled vastuse kirja pannud, vii tööleht õpetajale. Õige vastuse eest saad õpetajalt koodirea järgmise numbriga. Kirjuta see Sodiboti lehe koodirea [kolmandasse](#) ruutu!

Kui palju energiat säästame, kui sulatame vanad alumiiniumpurgid uuesti üles?

Vastus:

ÜLESANNE 4. Plekkpurgi eluring.

Vaata pilti ja vasta küsimusele plekkpurgi eluringi kohta!



Plekkpurk laguneb looduses 200-500 aastat, konservikarp 100 aastat. Seitsme konservipurgi taaskasutamisel säästad rohkem energiat, kui seda läheks vaja 60-vatise pirni põlemisel 24 tunni jooksul.

Ühe uue alumiiniumpurgi tootmine võrdub 20 taaskasutatud materjalist purgi tootmisega. Kui viid ühe alumiiniumist plekkpurgi taaskasutusse, säästad 3 tunni töötava arvuti jagu elektrit.

Joogipurkide materjalist saab valmistada ka muud kui uut joogitaarat, näiteks kasutada seda autoosade ja külmkappide tootmisel.

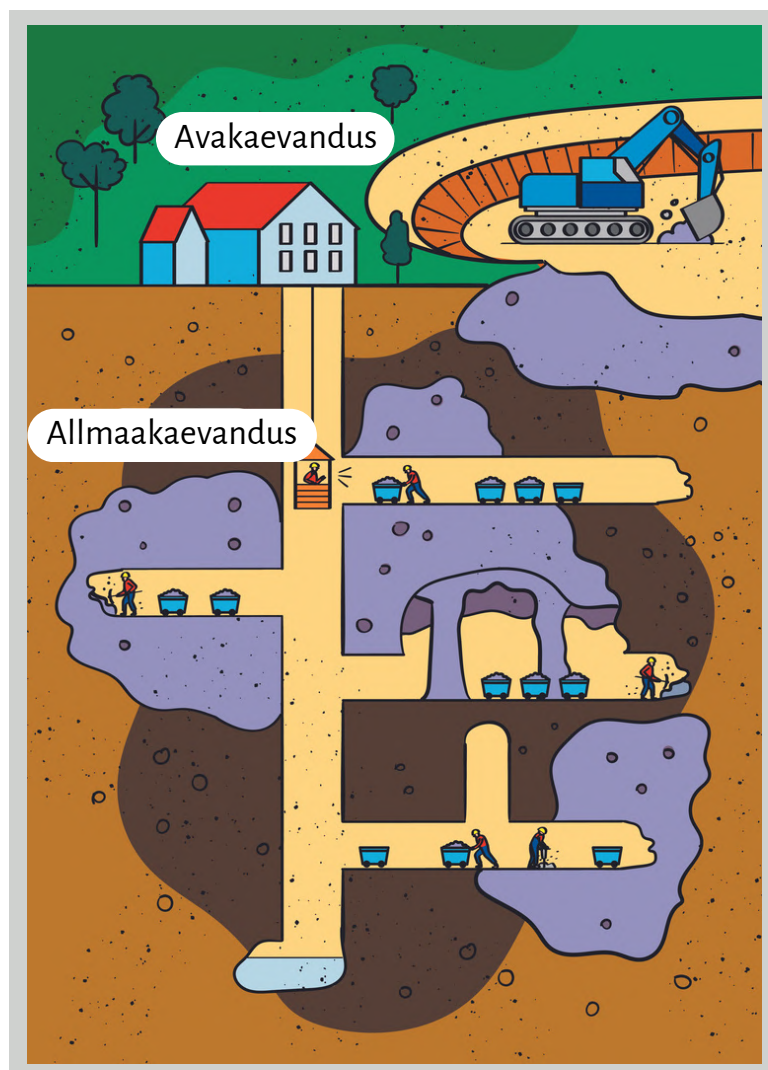
Vasta järgmisele küsimusele. Kui oled vastuse kirja pannud, vii tööleht õpetajale. Õige vastuse eest saad õpetajalt koodirea järgmise numbri. Kirjuta see Sodiboti lehe koodirea [neljandasse](#) ruutu!

Üks uus alumiiniumpurk = mitu taaskasutatud materjalist purki?

Vastus:

ÜLESANNE 5. Kaevandused.

Vaata pilti ja loe, kui palju energiat nõuab uue metallpurgi tegemine.



Kaevandused mõjutavad keskkonda ja seal elavaid organisme. Maapõuest kaevandatud metallist ühe uue alumiiniumpurgi tegemiseks kulub sama palju energiat, kui on 2,2 liitris bensiinis. Selle kogusega saaks sõita u 40 km .

Vasta järgmisele küsimusele. Kui oled vastuse kirja pannud, kirjuta see Sodiboti lehe koodirea [viiendasse](#) ruutu!

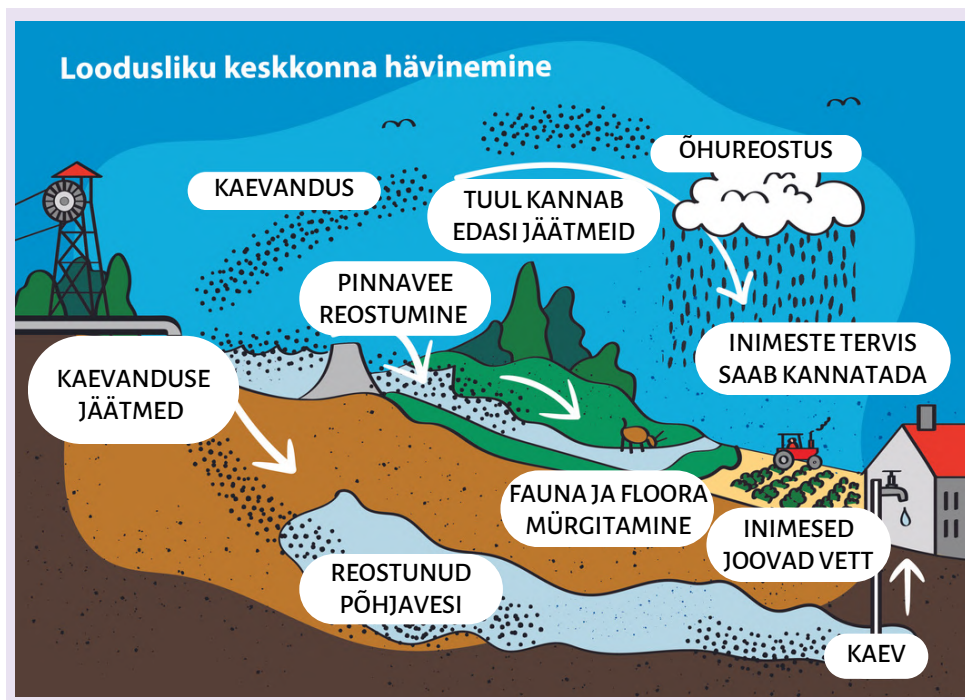
Mitu purki peaksid äraviskamisest päästma, et saaksid autoga sõita Viljandist Tallinnasse ja tagasi? NB! Viljandist Tallinnasse on 160 km.

Vastus:

ÜLESANNE 6. Loodusliku keskkonna hävimine.

Vaata pilti ja loe, kuidas mõjutavad kaevandused keskkonda.

Kaevanduse mõju keskkonnale ulatub palju kaugemale tema asukohast. Õhk ja vesi kannavad kaevanduses tekkinud mürgid kaugele. Selle tagajärjel võib kaduda väärtuslik mullakiht, maapind võib variseda, loomade ja lindude elu-paigad kaduda ning kaevandamisel eralduvate ainetega saastuda vesi ja muld.



1. Uuri pildil kujutatud saasteainete ringkäiku. Seejärel lahenda mõistatus, asendades numbrid tähtedega. Vastus seletab lahti mõisted „floora“ ja „fauna“.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
					1									22					13	16					

F		O							F							T		Ä					
1	25	22	22	5	9	23	9	1	9	18	20	9	16	2	24	20	8	9	11	9	8		
T							S		T							O		O		S		T	
16	9	4	3	24	13	16	4	14	23	9	25	22	22	3	9	13	16	4	14				

2. Mida teha, et pildil olevat saasteainete ringi vähendada?

.....

.....

Vastuste eest saad õpetajalt koodirea [kuuenda](#) numbri. Sodibot on päästetud!

Meisterda. PUTUKAHOTELL

Vaja läheb:

- kuut metallist purki,
- erinevaid looduslikke materjale: oksti, käbisid, pilliroogu, sammalt, heina,
- kartongi,
- vana vööd või nõõri,
- liimipüstolit.

**Tee nii**

- Täida iga metallpurk erineva materjaliga.
- Pane metallpurgid omavahel liimipüstoliga kokku nii, et alumises reas oleks kolm purki, teises reas kaks ja kõige üleval üks purk.
- Tõmba purkide ümber vöö või nõõr (võid seda ka liimiga purkide külge kinnitada).
- Leia putukahotellile hoovis sobiv koht riputamiseks. NB! Putukatele meeldivad elamiseks veidi kõrvalised, rahulikud kohad.

IDEE! Putukahotelli on hea teha grupidööna, nii saab meisterdada rohkemate purkide ehk tubadega hotelle. Ka võite proovida loodusest leida teisi huvitavaid materjale, mida purkide täitmisel kasutada.

IDEE! Vii pärast teema läbimist klassis läbi arutlusring - selle ühe osana prindi kahepoolselt välja punased vestluskaardid.



Üheksas peatükk. PAPP ja PABER



1.
Vihikud, raamatud ja ajalehed
on tehtud paberist.

- Samamoodi on paberist või papist tehtud paljud pakendid.
- Aga millest tehakse paberit?



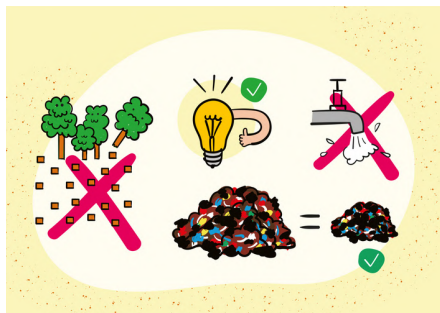
2.
Paberit valmistatakse puudest.

- Puu saetakse maha ja saadud puidust tehakse tselluloosikiudu.
- Tselluloosikiust toodetakse tehases paberit. Selleks läheb vaja vett, naftat, elektrienergiat.



3.
Paberit ja pappi saab teha ka vanast
paberist ja papist.

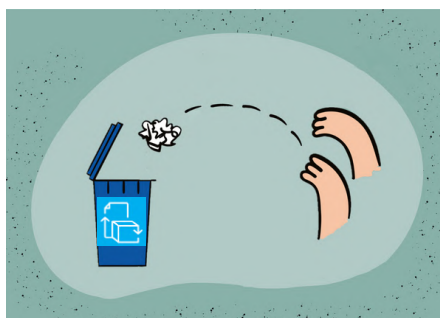
- Kui kogume papi ja paberi kokku, saadame selle ringlusse ja sellest tehakse uuesti paberit, siis ei pea nii palju metsa maha saagima.
- On välja arvatud, et ühe tonni paberi ümbertöötamise suunamisega on võimalik säästa ligikaudu 17 puud, 26 500 liitrit vett, 476 liitrit naftat ja 4000 kW elektrienergiat.
- Esimest korda tehti teadaolevalt vanast paberist uut 1031. aastal Jaapanis. Tööstuslikult hakati vanast paberist uut tegema 1690. aastal.



4.

Kasutatud paberi ringlusesse saatmine on parem!

- Kasutatud paberi taaskasutusele võtmine on keskkonnale parem kui puude raiumine, sest siis:
- ei pea puid maha raiuma,
- säästame elektrit ja energiat,
- vähendame prügimägede suurust,
- säästame vett.



5.

Vii kasutatud paber- ja papppakendid paberikonteinerisse.

- Vanast paberist saab uut paberit teha 5–7 korda, enne kui tselluloosikiud kuluvad nii lühikeseks, et neist enam paberit teha ei saa.
- Vanapaberist saab teha uut paberit ja pappi, munakarpe, vihikuid, ajalehti, WC-paberit, pakkepaberit jne.
- Näiteks munakarbide on tehtud sellistest paberitest, mis on juba 7 korda kasutuses olnud. Sellepärast ei saa tühjaks saanud munakarpi enam uuesti paberikonteinerisse viia, vaid see tuleb visata biojätmete hulka. Enne eemalda munakarbilt pabersildid!



6.

Paberi ja papi ringlusesse saatmine.

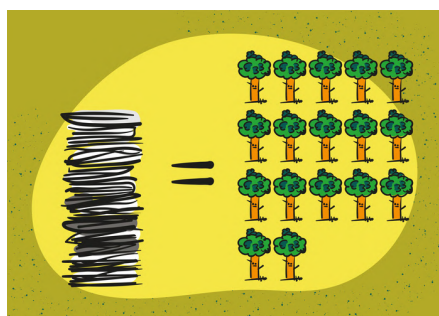
- Konteinerisse tohib panna ainult puhast ja kuiva pappi ja paberit. Märdunud või niiske materjal võib rikkuda kogu ülejäänud konteineri sisu.

- Konteinerisse ei sobi paber, mis sisaldab muud materjali (näiteks fooliumi). Sellepärast ei sobi paberikonteinerisse näiteks kommi- ja jäätisepaberid, majapidamispaber, ühekordsed pabernõud ega tapeet.
- Jälgi märke konteineri peal; lähima konteineri leiad kuhuviaa.ee.
- Enne karpide ja pakendite konteinerisse panemist suru need kokku, nii võtavad pakendid konteineris vähem ruumi ja prügiauto peab tegema vähem väljasõite.



7. Vanapaberi teekond.

- Vaadake koos videot, kuidas paber uueks tooteks saab: "[Eesti Pakendiringlus: jälg_paber](#)" (kestus 8.35 min).



8. Ühe tonni vanapaberi ringlusesse saatmine aitab päästa 17 puu elu!

- Lisaks ringlusesse saatmisele võid kasutatud papi ja paberi ka ise kasutusele võtta, mis te arvate, kuidas? Näiteks pappkarpi või koopiapaberit?
- Kasuta pappkarpe oma asjade sorteerimiseks ja hoiustamiseks või meisterda pappkarpidest, WC-paberi rullidest, vanadest ajakirjadest maju, kaarte, autoradasid, fantaasiamasinaid ja muud!

KATSE. Kuidas päästa puu elu?

Arvutage koos: kui ühe tonni paberi ringlusesse saatmine päästab 17 puu elu, siis 1 puu elu aitab päästa 54 kg paberi ringlusesse saatmine. Kui mitu kilogrammi vanapaberit peaks kooli tooma iga teie klassi laps, et saaksite kokku 54 kg? Lase lastel arvutada.

Seejärel otsige koos aadressilt kuhuviaa.ee lähim vanapaberi kogumispunkt ja leppige kokku, et igaüks võtab järgmiseks tunniks kaasa vanapaberit. Kaaluge paber koolis koos üle ja viige 54 kg paberit kogumispunkti – nii oletegi kõik koos päästnud ühe puu elu!

Loovharjutus. MIDA SELLEGA TEHA, KUI ...

Vaja läheb:

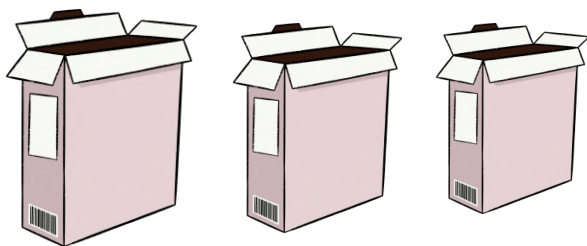
- vestlusprügi hulgast paber- ja papp-pakendeid,
- paberit (igale õpilasele),
- harilikku pliitsit,
- soovi korral värvipliiatseid või vildikaid.

Tee nii

Näita klassi ees ühte paberi ja papi konteinerisse minevat pakendit (näiteks kaerahelveste pakend). Palu lastel välja mõelda, mida saaks sellest pakendist teha. Oma ideed võib nii sõnaliselt kirja panna kui ka joonistada. Võid alustuseks tuua mõne näite: näiteks võiks pakendi ära kaunistada ja teha sellest kaardikoguja, kuhu sisse panna sünnipäeva-kaarte; kui karbi mõlemad otsad lahti teha ja üks ots kõrgemale tõsta, saaks mudelautodele hea tunneli. Palu igaühel pinginaabrile oma ideid tutvustada.

Järgmiseks näita sedasama karpi ja palu õpilastel ette kujutada, et mida saaks sellest karbist teha siis, kui karp oleks sama kõrge kui õpetaja. Ka neid ideid võib joonistada ja jagada kas pinginaabri või klassiga. Harjutust võib teha nii paljude muutujatega kui soovi on, näiteks palu lastele ette kujutada, mida saaks karbist teha kui:

- see oleks üleni karvane nagu lambanahk,
- see oleks kogu aeg limonaadiga täidetud,
- see oleks nähtamatu ja muudaks nähtamatuks ka asjad, mis sinna sisse pannakse,
- see teeks loomahääli,
- see oskaks vastata kõikidele küsimustele,
- see oleks libe,
- see oleks üleni kullast.



**IDEE: sama harjutust saad teha ka kõikide teiste jäätmeliikidega!
Kasuta ka siniseid vestluskaarte!**

Tööleht. MUUGI LAHTI KOODIRIDA!

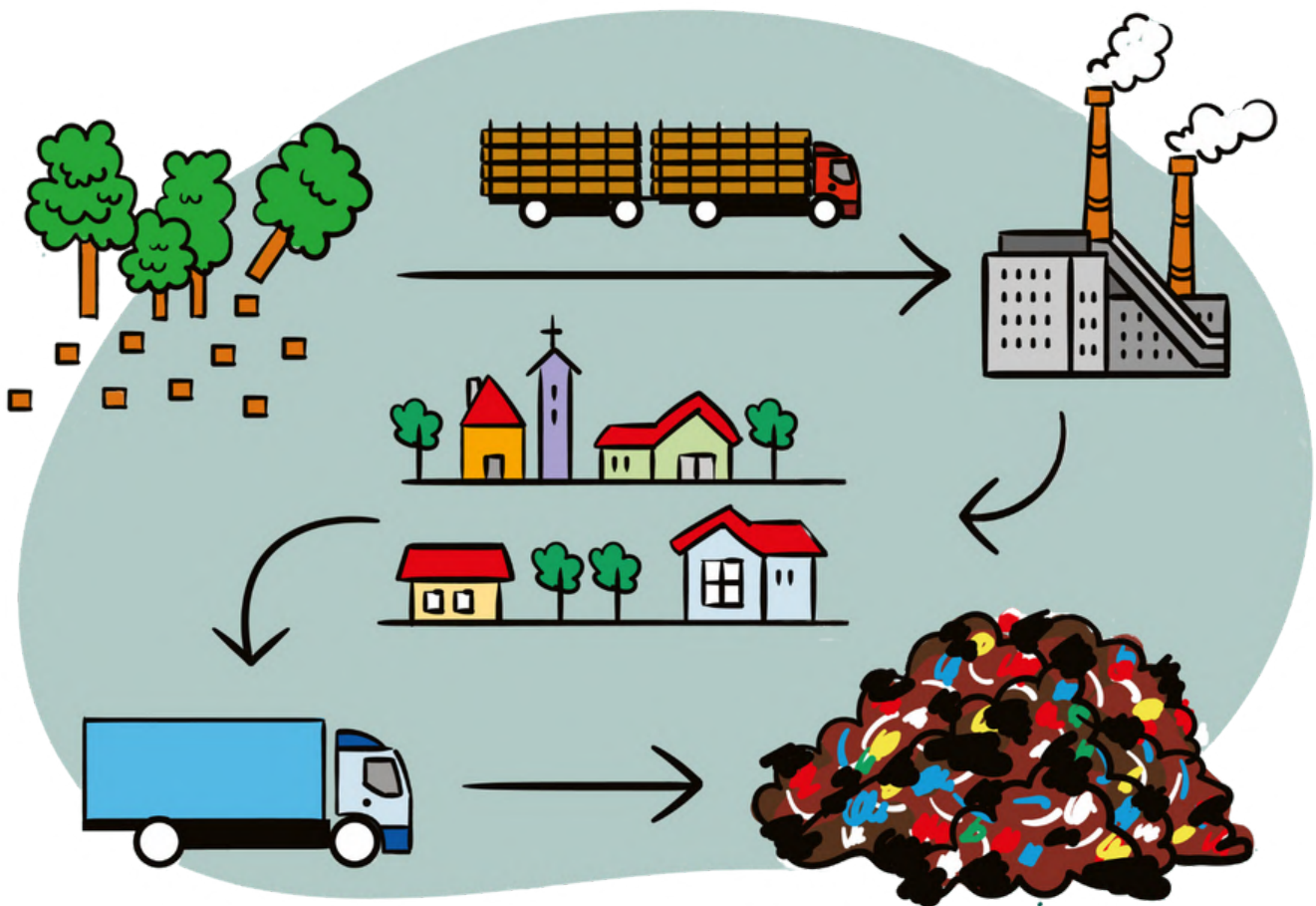
Nimi:

.....

Ellenil ja Eikil tuleb oma teadmised proovile panna, et päästa nende kodu lähedal olev mets. Nimelt soovib üks paberivabrik sealt metsast paberi tootmiseks puud maha võtta. Kui aga Ellenil ja Eikil on piisavalt teadmisi, siis suudavad nad paberivabriku omanikule selgeks teha, et on ka teisi võimalusi paberit toota. Sul tuleb lahendada kuus ülesannet ja kirjutada saadud numbrikood siia lehele, et teada saada, kas lapsed suutsid metsa päästa!

KOODIRIDA:

--	--	--	--	--	--



ÜLESANNE 1. MIKS METSA ON VAJA?

Lahenda salakiri ja saa teada üks suur probleem, mida puidust paberi tootmine keskkonnale tekitab. Salakirja tähtede lahtimuukimiseks leia esimene number võtme vasakpoolsest reast, teine ülemisest reast.

Salakirja võti:

	1	2	3	4	5
1	a	b	c	d	f
2	g	h	i	j	k
3	l	m	n	o	p
4	r	s	t	u	v
5	õ	ä	ö	ü	e

Salakiri:

5,5 3,1 4,4 3,5 1,1 2,3 2,5 1,1 1,4 5,5

.....

2,2 5,2 4,5 2,3 3,2 2,3 3,3 5,5

.....

Kirjuta vastuse esimese sõna 4. tähe esimene number koodireas 1. kohale.

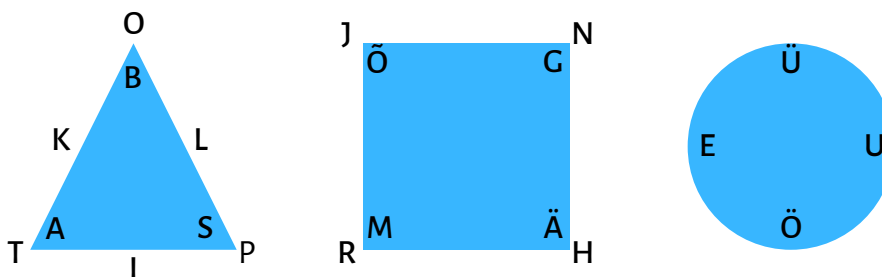
Vastus.....

.....

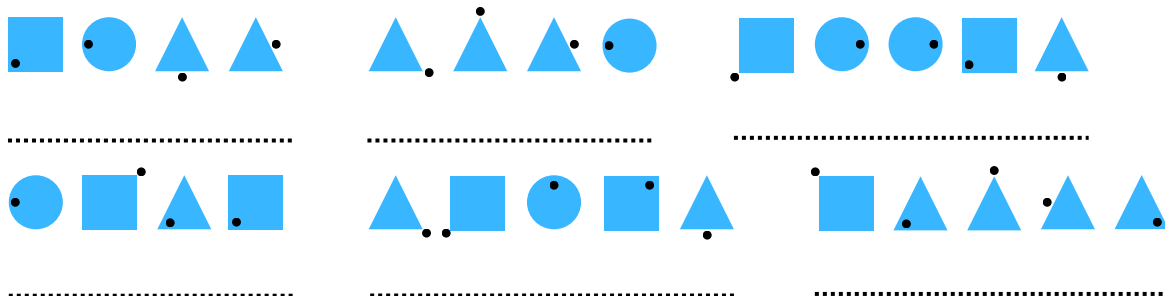
ÜLESANNE 2. KASUTA KORDUVALT!

Lahenda salakiri ja saa teada veel üks mure, mille tekitame, kui paberi-, papi- ja muid jäätmed taaskasutusse ei võta ning kõik olmeprügisse viskame.

Salakirja võti:



Salakiri:



Kirjuta koodirea teisele kohale number, mille saad, kui loed saadud lauses kõik sulghäälikud kokku.

Vastus:

ÜLESANNE 3. MIDA PABERI TEGEMISEL VAJATAKSE?

Lahenda piltkiri, kirjutades reale pildil kujutatut esitähed, ja aita Ellenil ja Eikil välja nuputada, mida läheb paberitehases veel peale puude vaja.



Mitu sõna on saadud lauses kokku? Kirjuta see arv koodireas kolmandaks.

Vastus.....

ÜLESANNE 4. PUIDUST PABERIKS.

Lahenda anagramm ja saa teada, millist paberitootmiseks vajalikku kiudu saadakse puidust!

KUULIS + LOODUSELT =

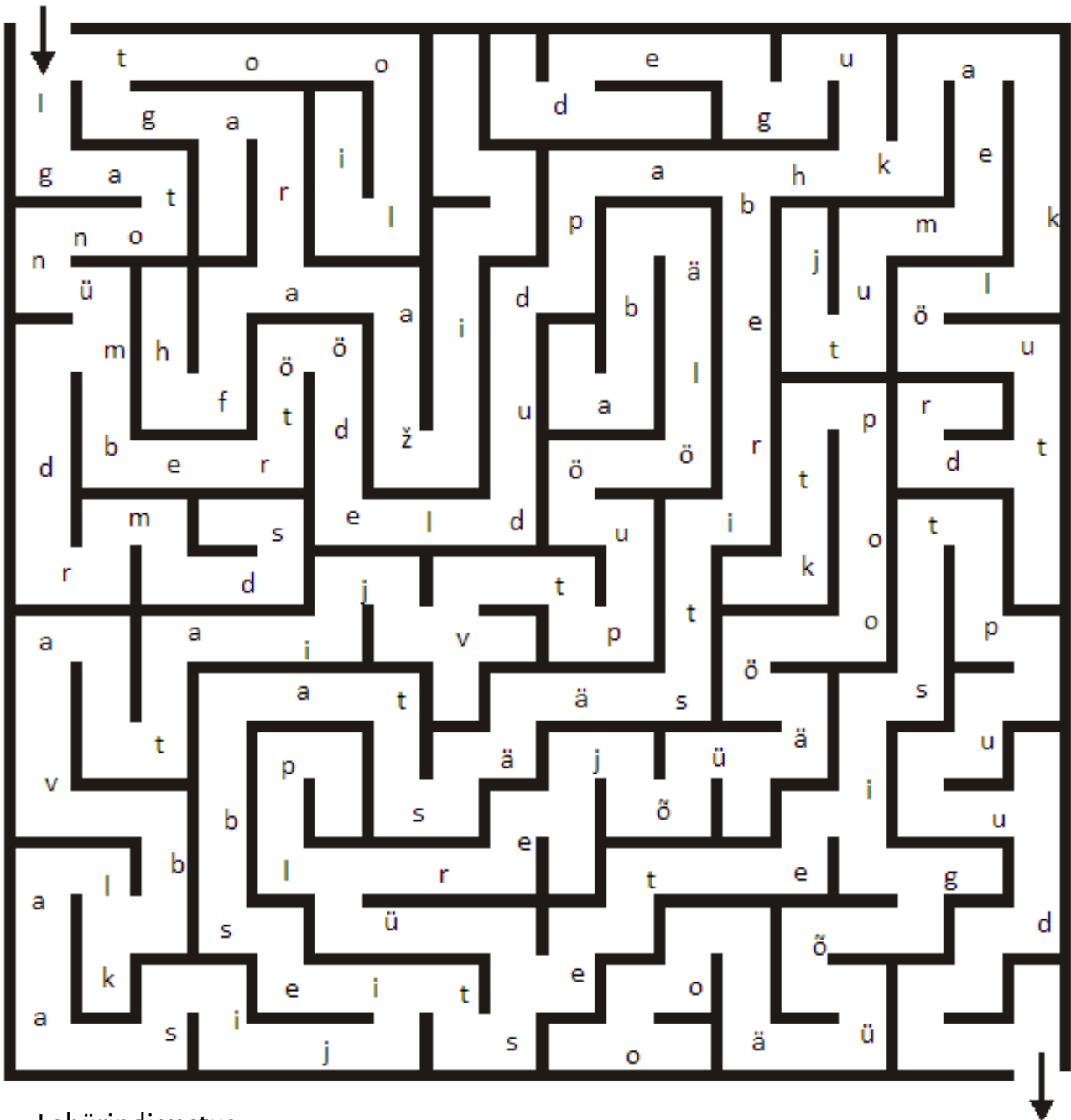
Loe kokku, mitu täishäälikut on saadud sõnas. See number kirjuta koodireas neljandale kohale.

Vastus:



ÜLESANNE 5. LABÜRINDIST VÄLJA!

Leia väljapääs labürindist - vastuseks saad ühe olulise fakti, mis innustab vanapaberit liigiti koguma!



Labürindi vastus:

.....

.....

.....

.....

Selles lauses oleva arvu üheliste number kirjuta viiendale kohale koodis.

Vastus.....

ÜLESANNE 6. METS VÕIB ALLES JÄÄDA!

Milline võimalus on veel paberit toota, ilma et peaksime puid langetama?
Vaata pilti ja vasta küsimustele. Õiged vastusevariante võib olla rohkem kui üks!



1. Mida saab toota kasutatud paberist ja papist?

- a) kangast
- b) ajalehti
- c) plastiknõusid

2. Miks on oluline viia kasutatud paber ja papp vastavasse konteinerisse?

- a) saab uusi asju toota
- b) tekib vähem prügi
- c) peab vähem puid raiuma

3. Mitu korda saab paberkiudu uuesti kasutada?

- a) 2-3 korda
- b) 5-6 korda
- c) 8-9 korda

Viimase koodirea numbri saad, kui liidad kõik õiged vastusevariandid kokku.
See arv kirjutagi ruutu.

Vastus.....

Meisterda. MUNAKARBIST TÄRING

Tühjast munakarbist saab meisterdada vahva täringu - proovi järele!

Vaja läheb:

- munakarp,
- kaussi veega,
- ruudukujulise põhjaga väiksemat kartongpakendit (nt ravimipurgi pakend),
- saumikserit,
- markerit.



Tee nii

- Rebi munakarp väikesteks tükkideks ning pane kaussi. Vala peale nii palju vett, et tükid oleksid kaetud. Jäta 24 tunniks ligunema.
- Surista tükid saumikseriga ühtlaseks pabermassiks.
- Võta ruudukujulise põhjaga kartongpakend ja lõika sel kõrgust maha nii, et tekiks kuubik.
- Võta peotäis pabermassi, pressi see kausi kohal kätega nii kuivaks kui saad ning suru kartongi sisse. Püüa pressida mass vormi sisse hästi tihedalt. Kui ühe peotäiega vormi ära ei täida, võta lisa, kuni vorm saab ääreni täis. Patsuta pealmine osa siledaks.
- Lase massil vormis kuivada. Protsessi kiirendamiseks võid vormi radiaatori peale või päikese kätte panna.
- Kui pabermass on täiesti kuiv, eemalda vorm.
- Joonista täringule peale täpid – ja proovi nüüd, kuidas täring veereb!



Meisterda. MAGNETTEATER

Teeme vanast kingakarbist teatrilava!

Vaja läheb:

- tühja kingakarpi,
- guaššvärve,
- vähemalt nelja magnetit,
- grilltikke,
- teipi,
- pintslit,
- kuivainete kartongpakendeid,
- markereid või vildikaid,
- liimipulka ja paberinuga.



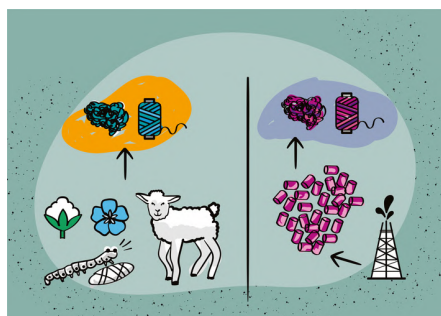
Tee nii

- Lõika kääride või paberinoaga kingakarbi külgedesse avad, kust mahuksid läbi grilltikud. Nende kaudu saad tegelasi liigutada.
- Värvige karp ära ja jäta kuivama.
- Mõttele välja lühinäidend. Joonista tegelased ja objektid, mis laval olla võiksid. Joonistada võid valgele paberile, aga et tegelased paremini püsti seisaksid, kleebi need kartongile ja murra alumine osa tagasi.
- Kleebi grillitikud teibiga magnetite külge. Kasuta tugevat teipi ja pane seda ainult magneti sellele poolele, mis on grilltiku vastas.
- Kinnita tegelased ja objektid teibiga magnetite külge.
- Pista tikuga magnet läbi varem lõigatud ava kingakarpi ja pane magnetiga tegelased karbi peale. Kui tikku liigutad, liiguvad ka tegelased!



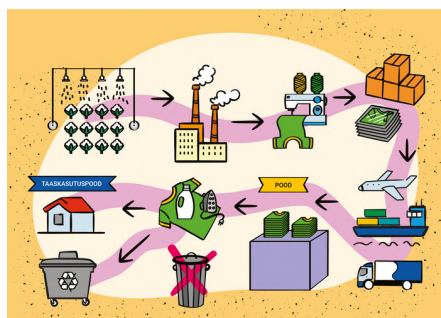
IDEE! Magnetiteatrit on hea teha gruppitööna.

Kümnes peatükk. RIIDED JA TEKSTIIL



1. Riided on tehtud kangast.

- Aga millest on tehtud kangas?
- Looduslikku kangast tehakse taimedest: puuvillast ja linataimest. Villast riidet tehakse lambavillast ja siidi siidiliblikate vastsete kookonitest.
- Tehislikud kiud valmistatakse plastikust ja plastik omakorda naftast.



2. Puuvillase särgi eluring.

- T-särke valmistatakse puuvillast. Puuvillataim Eestis ei kasva, sest siin on õues liiga külm. Puuvill vajab palju vett: ühe T-särgi jaoks vajalike taimede kasvamiseks läheb vaja 2700 liitrit vett. Sama palju vett joob inimene kolme-nelja aastaga.
- Kui puuvill on põllult korjatud, viiakse see tehasesse, kus sellest toodetakse kangas. Kangast värvitakse, enamik värvidest on väga mürgised. 20% kogu tööstuslikust veereostusest maailmas tekitatakse just tekstiilitööstuses tekstiilide värvimise ja töötlemise tulemusena.
- Kangas läheb vabrikutesse, kus õmmeldakse T-särgid. Need pakitakse ja saadetakse poodidesse üle maailma. Saatmisel kasutatakse lennukeid, laevu ja autosid. See tähenda, et ka särkide transportimisel tekib keskkonnasaastet. Palju parem oleks, kui meie riided ei tuleks mitte Bangladeshist, vaid naaberkülalt!
- Kui inimesed on poest T-särki ostnud, kulub selle eest hoolitsemiseks omakorda vett, pesupulbrit ja elektrienergiat. Seega on ühe T-särgi jaoks kulunud väga palju energiat, vett, kemikaale ja tööd. Ära viska kasutatud riideid prügisisse, vaid hoolitse selle eest, et need läheks teisele ringile või ümbertöötlemisele.
- Vaadake koos videot [“T-särk võib olla keskkonnale ohtlik”](#) puuvilla teekonnast (kestus 4.13 min).



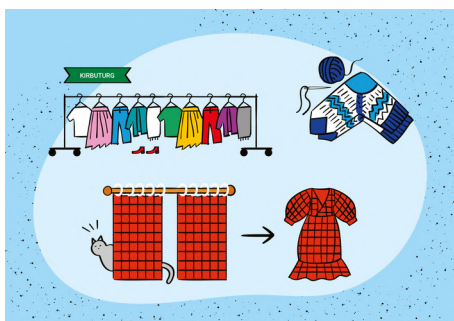
3.
Eestlane ostab aastas 12,4 kg riided.

- Praegu ostetakse maailmas aastas kaks korda rohkem rõivaid kui 2000. aastal. Riideid ostetakse aina enam, nende kandmisaeg on aina lühem.
- Igal aastal läheb prügisse umbes 1,4 miljonit tonni riideid.
- Tekstiilitööstus tekitab kasvuhoonegaase 1,2 miljardit tonni aastas. Seda on rohkem kui kõigil maailma lendudel ja meretranspordil kokku.



4.
Riideid ja tekstiile on praegu väga keeruline ringlusesse saata.

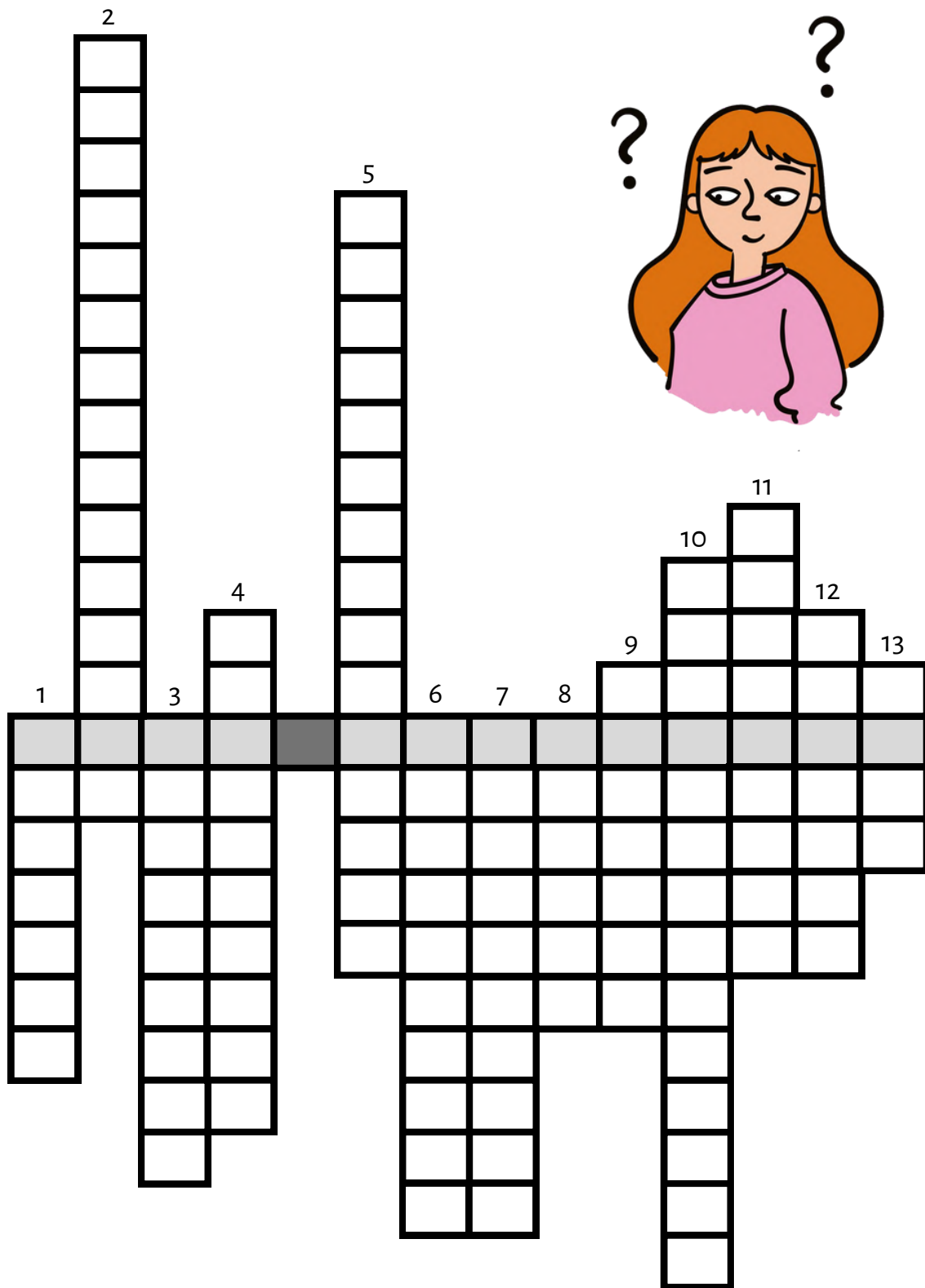
- Üks selle põhjusi on, et ühes tootes on koos palju eri materjale. Näiteks triiksärgis on peale kanga veel nõöbid, sildid, mõnel tootel lukud, needid, öösid – kõik need tuleb enne ümber töötlemist eraldada.
- Kiirmood toodab ühe hooaja riideid, mida on raske ümber töödelda.
- Eestis puudub praegu lahendus tekstiilide liigiti kogumiseks. Selleks tuleb aga lahendus leida, sest 2025. aastal hakkab kehtima Euroopa Liidu nõue tekstiilijäätmeid eraldi koguda.
- Koguni 73% maailmas ostetud riietest jõuab prügimäele või põletusse.



5.
Mida saad sina teha?

- Osta kvaliteetsemaid asju, mis peavad kauem vastu.
- Anna või müü väikseks jäänud riided edasi.
- Paranda katkiseid esemeid ja valmista vanadest riietest uusi.
- Osta Eestis tehtud riideid – nende jalajälg on väiksem kui Aasias tehtuil.
- Laenuta riideid – väga pidulikke või erilisi kostüüme ei pea ostma.

Tööleht. MUUGI LAHTI KOODIRIDA!



Aita Ellenil ja Eikil lahendada ristsõna!

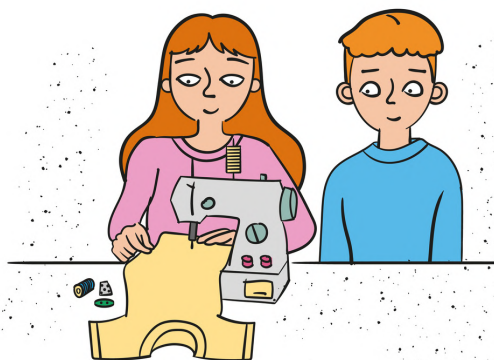
Pane oma teadmised proovile ja saa teada, kuidas väikeseks või seisma jäänud riideid ringlusse saata. Koodiridade vastused saad järgmiste töölehtede ülesannetest.

Nimi:

ÜLESANNE 1. Mida Ellen ja Eik emale ütlevad?

Kirjuta juhiste abil järjest igasse ruutu üks täht. Alusta vasakult.

- STOPP! - eelviimane täht
- MA - vasakult teine täht
- RIIDEID - esimene täht
- ENAM - vasakult kolmas täht
- NÕNDA - paremalt kolmas täht
- SAGEDASTI – paremalt viies täht
- OSTA EI TAHA - kõige rohkem esinev täht



PALUN

--	--	--	--	--	--	--

KATKISED RIIDED ÄRA!

Vastus:

Kirjuta ruutudesse saadud sõna ristsõna esimeseks vastuseks ülevalt alla.

ÜLESANNE 2. Lahenda piltristsõna!

Vastuseks saad teada, mida kulub palju ühe T-särgi valmistamisel!



Vastus:

Vastuse saad hallidest ruutudest. Kirjuta see ristsõna 2. vastuseks ülevalt alla.

ÜLESANNE 3. Lahenda salakiri!

Kirjuta kriipsude asemele täishäälikud ja saa teada, millest tehakse kangast!

Salakirja võti:

1–A 2–E 3–I 4–O 5–U 6–Õ 7–Ä 8–Ö 9–Ü

Salakiri:

L_ _d_sl_k_st k_ _st k_ ng_ st t_ h_ ks_ p_ _v_ll_st,
 4 4 5 3 5 3 5 1 1 2 1 2 5 5 3 1

v_ ll_ st, s_ _d_l_bl_k_t_ k_ _k_n_t_st jne.
 3 1 3 3 3 3 3 1 2 4 4 4 3 2

T_ h_ sk_ _d_ t_ h_ ks_ pl_ st_ k_ st.
 2 3 3 5 5 2 1 2 1 3 5



Vastused:

Kirjuta värviga tähistatud sõnad ristsõnas 4., 7., 9., 10. ja 12. koodirea vastuseks ülevalt alla.

ÜLESANNE 4. T-särgita ei saa!

Loe järgnev tekst läbi ja mõtle, mis sõna sobib taaskasutuse märgi asemele?

Kas teadsid?

Keskmine T-särk kaalub 150–200 grammi. Selle jaoks vajaliku koguse puuvilla kasvatamiseks kulub keskmiselt 1500–2000 liitrit . Kui puuvilla kasvatatakse tugeva niisutuse aladel, kulutatakse ühe T-särgi saamiseks isegi kuni 5800 liitrit .

Vastus:

 –

Kirjuta see vastus ristsõna 13. rea vastuseks ülevalt alla.

ÜLESANNE 5. Kuhu panna kasutatud riided?

Lahenda salakiri ja saa teada kaks kohta, kus võid oma seisma jäänud riideid müüa.

Salakirja võti:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Y	X	Ü	Ö	Ä	Õ	W	V	U	T	Ž	Z	Š	S	R	Q
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
P	O	N	M	L	K	J	I	H	G	F	E	D	C	B	A

Salakiri:

Kolmas koodirida:

$10+12= \dots = \dots$

$35-11= \dots = \dots$

$7+8= \dots = \dots$

$50-19= \dots = \dots$

$4+5= \dots = \dots$

$100-90= \dots = \dots$

$3 \times 3= \dots = \dots$

$10+5= \dots = \dots$

$13+13= \dots = \dots$

Viies koodirida:

$6+4= \dots = \dots$

$4 \times 28= \dots = \dots$

$12+20= \dots = \dots$

$7+7= \dots = \dots$

$11+11= \dots = \dots$

$16+16= \dots = \dots$

$10+4= \dots = \dots$

$4+5= \dots = \dots$

$2 \times 5= \dots = \dots$

$7+2= \dots = \dots$

$80-66= \dots = \dots$

$5+12= \dots = \dots$

$9+9= \dots = \dots$

$10+8= \dots = \dots$

$42-13= \dots = \dots$

Vastused:

.....

.....

Kirjuta vastused ristsõnas 3. ja 5. koodirea vastuseks ülevalt alla.

ÜLESANNE 6. Vana ajalehe mõistatus.

Ellen ja Eik pidid tegema klassis ettekande riiete ringlusest. Õpetaja andis neile selleks ühe ajalehe artikli. Mõned vajalikud sõnad selles olid aga tundmatuseni muudetud. Nuputa, mis sõnad need päriselt võiksid olla!

Riiete kasutamisega kaasnevad jäätmed

Kui tarbija viskab oma vanad riided üldprügisse, siis on nende elutsükkel läbi. Prügimäel on kõdunemine väga aeglane. Kui tarbija viib riided jäätmejaama, võib juhtuda, et need suunatakse taaskasutusse. Teadlikum tarbija viib aga kasutatud riided taaskasutuspooli ja annab esemele võimaluse uueks ja pikemaks eluks. Teadlike tarbijate käe all võivad **die+ird** (8. koodirida) korduvalt jõuda erinevate inimeste kasutusse. Nii vähendavad need vajadust teha uusi riideid.

Disainerite, käsitöömeistrite ja isetegijate käe all võivad riided peale oskuslikke **möbl+tõusid** (6. koodirida) oma elu jätkata ka hoopis poekoti, kaltsuvaiba või ümberdisainitud uue näoga rõivaesemena. Alati on sul ka võimalik oma kasutuna seisvad riided **saade+nadi** (11. koodirida) neile, kes neid vajavad.

T. Kasu

Vastused:

.....

.....

Kirjuta vastused ristsõnas 6., 8. ja 11. koodirea vastuseks ülevalt alla.

Meisterda. KANGAJÄÄKIDEST KAART

Meisterda kangatükkidest omanäolisi kaarte ja rõõmusta nendega sõpru ja sugulasi!

Vaja läheb:

- kangajääke (nt vanad triiksärgid),
- kartongist tühje kuivainete pakendeid,
- PVA liimi,
- väikest kaussi ja vett,
- kääre, joonlauda, harilikku pliiatsit.



Tee nii

- Joonista kartongile kaardi piirjooned ning lõika kaardid välja.
- Lõika kangajääd väikesteks tükkideks. Võid kangaid valida värvi või mustriga järgi, võid lõigata ribasid, ruute, kolmnurke, ringe vm.
- Sega kausis kokku liimisegu: 2 sl PVA liimi + 2 sl vett.
- Kasta kangajupid segusse, pigista sõrmede vahel kuivaks ning säti kaardile.
- Kangatükke võid kaardile kleepida vabalt, kuid võid ka luua mingi süsteemi. Kangaid saab kleepida ka üksteise peale.
- Lase kaartidel tasapinnal kuivada. Kirjuta kaardile hea soov ja saada postiga armsale inimesele!



IDEE! Vii pärast teema läbimist klassis läbi arutlusring - selle ühe osana prindi kahepoolselt välja lillad vestluskaardid.

Meisterda. PLIATSITOPS

Meisterda vanast purgist ja kangajääkidest isikupärane tops - hoia seal pliiatseid või muid armsaid pisiesemeid!

Vaja läheb:

- vanu triiksärke vm kangajääke
- kääre,
- klaaspurki,
- PVA liimi,
- väikest kaussi ja vett.

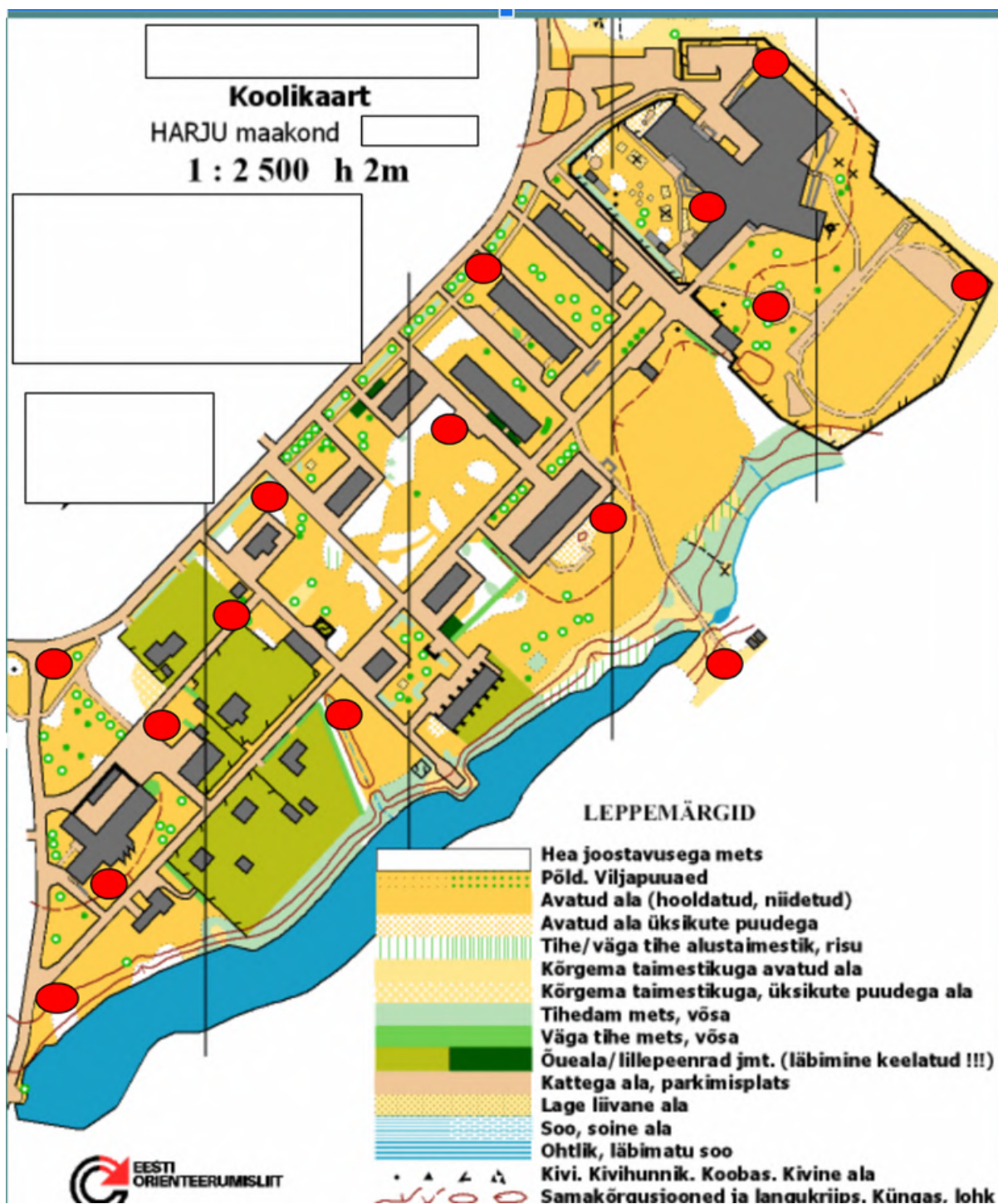
Tee nii

- Eemalda purgilt sildid ja liimijäägid.
- Lõika kangajuppidest 2–3 cm laiused ribad. Riba võiks olla umbes 7 cm pikem kui purgi kõrgus. Ribasid lõika nii palju, et saaksid nendega katta terve purgi.
- Sega kausis kokku liimisegu: 2 sl PVA liimi + 2 sl vett.
- Kasta kangajupid liimisegusse, pigista sõrmede vahel kuivaks ning liimi purgi siseseinale. Näppudega purgi sees siludes jälgi, et purgi suu juures oleks kangas kenasti tasa purgi suuga. Purgi põhjas võivad jupid olla ebakorrapärasemalt. Jälgi, et kanga ja purgi vahel poleks õhumulle – kui need tekivad, vajuta need näppudega laiaks.
- Ribad võivad üksteist katta. Kuna purgi suu on kitsam, võib seal katmine olla suurem. Jälgi, et kuhugi ei tekiks kangavahesid, sest need jäävad hiljem välja paistma.
- Lase purgil kuivada. Kuivades kaovad ka valged liimijäljed kanga seest.



AARETE JAHT

Aarete jahiga saab kinnistada õpitud ringmajanduse teemasid. Õpetajal on vaja printida eelnevalt välja kooliümbruse kaart ja märkida selle peale punktid, kus asuvad küsimused. Oma kooliümbruse kaardi saab alla laadida nt www.orienteerumine.ee lehelt alajaotuse Kaardid alt või Google Maps lehelt.

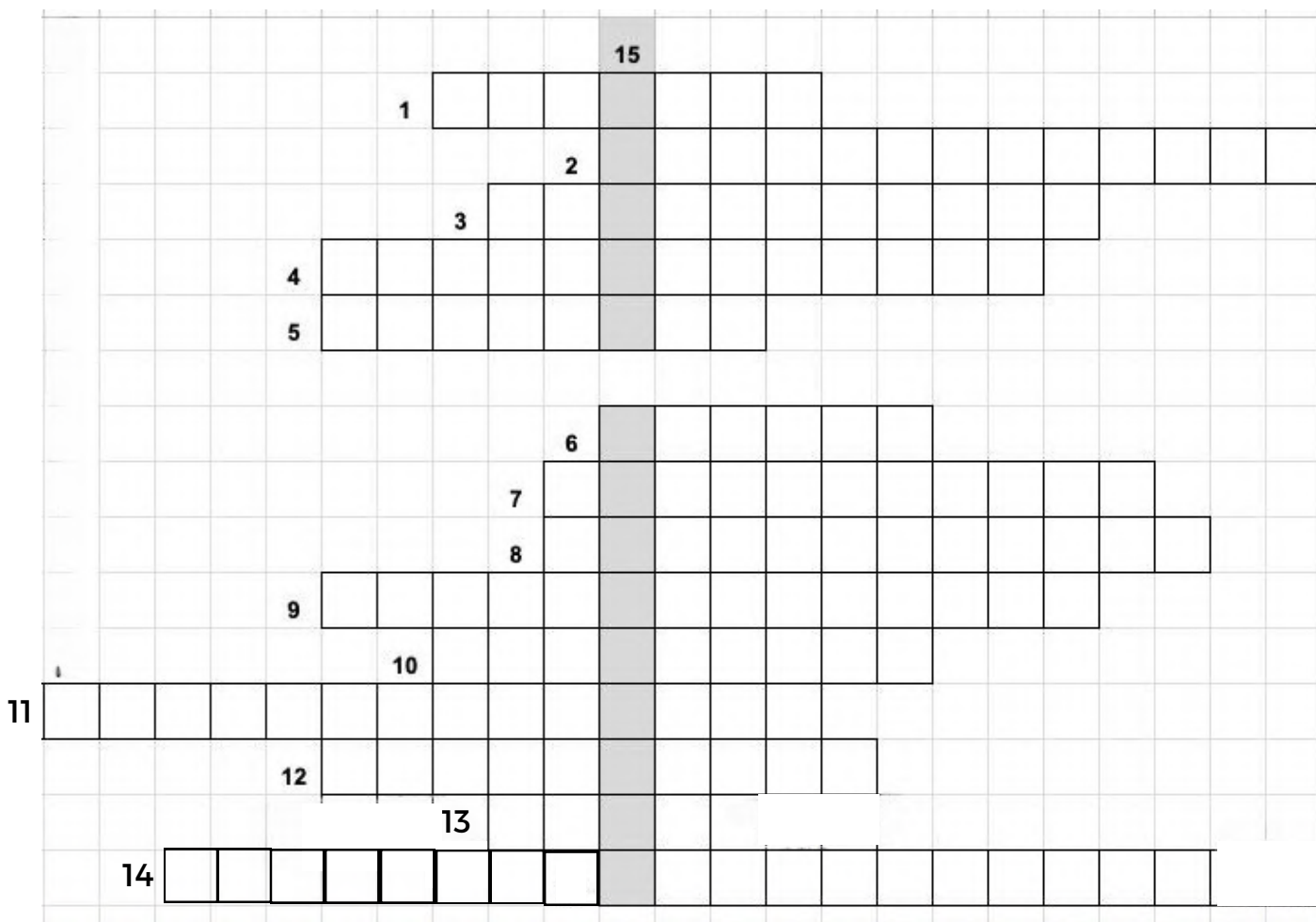


Kaart võib olla näiteks selline. Allikas: orienteerumine.ee

Märgi kaardile kontrollpunktid, mida õpilased peavad läbima hakkama. Punkte peab olema sama palju kui küsimusi (14 küsimust = 14 punkti kaardil). Sellise versiooni puhul ei ole punktide läbimise järjekord oluline. Kinnita kaardi järgi maastikule igasse kontrollpunkti üks küsimus.

Õpilaste eesmärk on kõik kontrollpunktid läbida ja igale küsimusele ristsõnasse vastus kirjutada.

IDEE! Täidetud ristsõna eest võiksid õpilased mõne väikese "aarde" saada!



1. Mida saab toota biolagunevast jäätmest?
2. Materjali ümbertöötlemine ehk ...
3. Kuidas nimetatakse plastprügist nähtust Vaiksel ookeanil? (mitmuses)
4. Köögiviljade koored, majapidamispaber jne tuleb viia ... konteinerisse.
5. Selle, ... (mis?), ohtliku jäätme ära andmine on tasuline.
6. Ümbertöödeldud plastpudelist võib saada ... (mis?)
7. Erinevad ohtlikud jäätmed tuleb viia ... (kuhu?)
8. Milliste jäätmete konteiner ei sobi liigiti kogumiseks?
9. Kuhu saab viia pandimärgiga pudeleid?
10. Ümbertöödeldud plastpudelist võib saada ... (mis?)
11. Kasutamine samal otstarbel ehk ...
12. Ümbertöödeldud plastpudelist võib saada ... (mis?)
13. Pakendi eest tasutud tagatisraha ehk ...
14. Eestis pakendiringlusega tegeleva organisatsiooni nimi?
15. Ringlussevõtu reegli kõige tähtsam tegevus?

Lauamäng „SODIBOTI TEEKOND“

“Sodiboti teekond” on hea võimalus panna proovile oma teadmised prügi sorteerimisest ja selle olulisusest. Mängides saad aidata Ellenil ja Eikil leida üles enda valmistatud robot Sodibot, kes kogemata kombel sattus prügi-konteinerisse. Selleks tuleb sul läbida teekond jäätmejaama ja sealt tagasi koju. Sel teekonnal tuleb sul vastata erinevatele küsimustele ja näidata oma teadmisi prügi sorteerimisest. Boonusena saad hoonete või objektide juures valida üllatuskaardi.

Mängimiseks vajad:

- mängu alust, mille saad välja printida või meisterdada koos lastega,
- sorteerimise-, küsimuse- ja üllatuskaarte, need saad välja printida,
- täringut (selle saad ka ise teha juhendi järgi lk 73),
- igale mängijale ühte nuppu (näiteks pudelikorki) ning
- veel viit pudelikorki iga mängija kohta - neid saab mängijatele anda iga õigesti sorteeritud prügi eest.

Mängida saab kuni 4 mängijat.

Eesmärk

Mängijal tuleb vastata mängu jooksul vähemalt 5 küsimusele ja sorteerida prügi vähemalt 5 korral. Iga õigesti vastatud küsimuse ja sorteeritud prügi eest saad endale kaardi või pudelikorgi. Koju tagasi pöördumiseks ja mängu lõpetamiseks peab sul olema 5 küsimuse kaarti ja 5 pudelikorki.

Kuidas mängida

Asetage kõik kaardid – üllatus-, küsimus- ja sorteerimiskaardid – mängulaua kõrvale eraldi virnadesse, nagu allapoole.

Mängu alustatakse kodust. Alustab näiteks see, kes kõige kauem aega tagasi viskas midagi olmeprügisse – mis tähendab, et ta ei tooda eriti prügi või sorteerib seda.

Kodust hakka liikuma endale meelepärases suunas. Objekte ei pea läbima kindlas järjekorras. Liigu edasi vastavalt täringul veeretatud silmade arvule. Mängijad liiguvad edasi kordamööda.

Sattudes küsimuse/sorteerimise (K/S) väljakule, saad valida küsimuse või sorteerimise kaardi.

- Kui valisid sorteerimise kaardi, aseta see õige konteineri peale väljaku servas. Kui vastasid õigesti, saad kaardi endale.
- Kui valisid küsimuskaardi, võtab selle sinust paremal olev mängija ja loeb sulle küsimuse ette. Kui vastad õigesti, saad kaardi endale. Kui eksid, pannakse kaart samasse hunnikusse kõige alla.

Sattudes ühele viiest rajatisest (metallide ümbertöötlus, prügiauto, jäätmejaam, sorteerimisliin, koolimaja) saad valida üllatuskaartide pakist ühe kaardi. Tegutse vastavalt kaardil öeldule. Loetud üllatuskaart aseta tagasi virna alla.

Vestluskaardid

Vestluskaardid on õppevahendid, mille abil saab kinnistada tunnis räägitut mängulises vormis. Vestluskaardid kuuluvad valitud peatükkide juurde ja on eristatud värvidega - näiteks biojäätmete peatüki vestluskaardid on pruunid, pakendite peatüki kaardid kollased jne. Lingid leiad lk 11, 18, 34, 45, 63, 67 ja 82.

Vestluskaarte on kahte tüüpi:

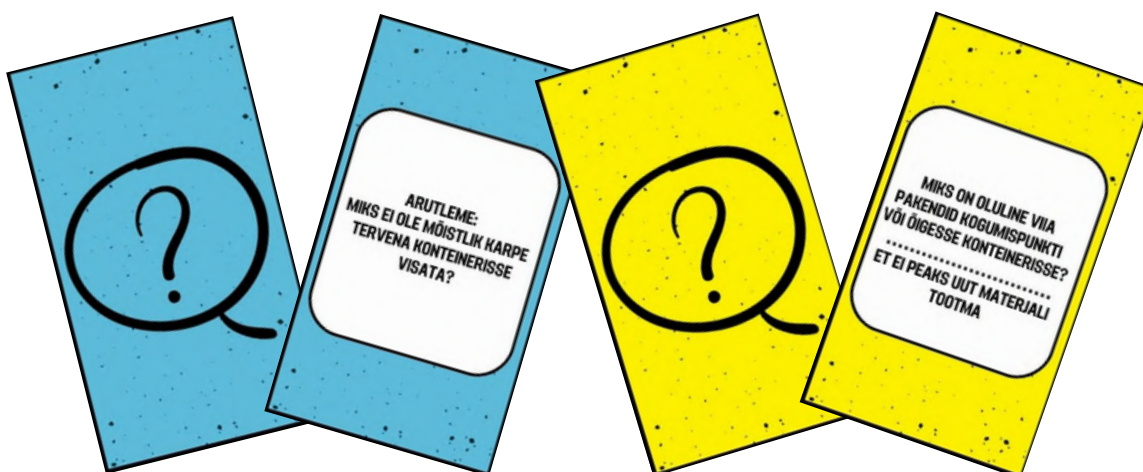
- ühed on faktikaardid, millel on peal ka vastus, ja
- teised arutluskaardid, millel on küsimus ühiseks arutlemiseks.

Mõlemat tüüpi vestluskaardid on markeeritud sarnaselt - nende tagaküljel on jutumull ja selle sees küsimärk.

Prindi kaardid A4-paberile nii, et paberi ühele poolele jääb kaartide tagakülg ja teisele esikülg. Seejärel lõika kaardid välja.

Vestluskaarte kasutades loe vastusega kaardi küsimus lastele ette kas ise või palu lastel töötada paaris: üks võtab kaardi, loeb küsimuse ja teine vastab.

Kõikide teemade kohta saad infot ja mõtteainet slaidiesitluste juurest.



Mälumäng

Lisategevuste kaustast leiad ka teadmisi kokkuvõtavad mälumängud. Kõik teemad on seotud taaskasutuse ja pakendiringlusega.

Esimene peatükk. Miks on taaskasutust vaja?**Tööleht lk 12:**

1. Prügi tekkimise vältimine
2. Asjade korduskasutus
3. Materjali ümbertöötlemine
4. Põletamine (näiteks sooja saamiseks)
5. Prügi viimine prügilasse

Kuues peatükk. Biojätmed**Töölehed lk 36–40:**

- **1. ülesanne:** Biojätmetest saab toota komposti. Koodirea number: 10
- **2. ülesanne:** 2
- **3. ülesanne:** $9 - 6 = 3$
- **4. ülesanne:** 14
- **5. ülesanne:** 1. b, c; 2. a, c; 3. c; 4. c.
- **6. ülesanne:** 1. a; 2. c; 3. a, b, c; 4. b. $3 + 4 + 2 + 4 + 3 + 2 = 18$

KOODIREA VASTUS: 023118**Seitsmes peatükk. Pakendid****Töölehed lk 46–50:**

- **1. ülesanne:** Klaasi saab uuesti kasutada lõpmatuseni!
- **2. ülesanne:** 3. koodirida: fliis, 4. koodirida: plastikpudel, 1. koodirida: kilekott
- **3. ülesanne:** 5. koodirida: tagatisraha, 2. koodirida: tagastuspunkti
- **4. ülesanne:** 8. koodirida: olmeprügikast,
- **5. ülesanne:** 13. koodirida: klaas
- **6. ülesanne:** 9. koodirida: korduskasutamine, 11. koodirida: taaskasutamine, 12. koodirida: vältimine
- **7. ülesanne:** 7. koodirida: pakendikonteiner,
- **8. ülesanne:** 15. koodirida: Ringlusse võetud pakenditest uute esemete tootmisel ei kulu nii palju naftat kui päris uute esemete valmistamisel.

KOODIREA VASTUS: KASUTA KORDUVALT!**Kaheksas peatükk. Metallpakendid****Töölehed lk 56–62:**

- **1. ülesanne:** 1. Metalle leidub maa all kivimites. 2. Metalle eraldatakse kivimitest soojuse abil. 3. Metallidest tehakse juhtmeid, kuna metallid juhivad hästi elektrit.

- **2. ülesanne:** 1. 5. 2. kuld, alumiinium, plii, tsink
- **3. ülesanne:** 95%
- **4. ülesanne:** 20
- **5. ülesanne:** $2 \times 160 = 320$ km. $320:40 = 8$. Vastus: 8 purki.
- **6. ülesanne:** Mõistatuse vastus: Floora ja fauna tähendavad taimestik ja loomastik. Küsimuse võimalikud vastused:
 - taaskasuta metallpakendeid
 - vii vanametalli kogumispunktidesse, sest taaskasutamine vähendab vajadust uue tooraine kaevandamiseks

KOODIREA VASTUS: 3 5 6 2 8 1

Üheksas peatükk. Papp ja paber

Töölehed lk 77–81:

- **1. ülesanne:** Elupaikade hävimine. Koodirea 1. number: 3
- **2. ülesanne:** Meil pole ruumi enam prügi jaoks. Koodirea 2. number: 4
- **3. ülesanne:** Paberi tootmiseks on veel vaja vett, naftat, elektrienergiat. Koodirea 3. number: 8
- **4. ülesanne:** Tsellulooskiudu. Koodirea 4. number: 7
- **5. ülesanne:** Iga tonn ümbertöödeldud paberit säästab 17 puud. Koodirea 5. number: 7
- **6. ülesanne:** 1. b. 2. a, b, c. 3. b. Koodirea 6. number: 5

KOODIREA VASTUS: 3 4 8 7 7 5

Kümnes peatükk. Riided ja tekstiil

Töölehed lk 77–81:

- 1. ülesanne: 1. koodirea vastus: PARANDA
- 2. ülesanne: 2. koodirea vastus: ELEKTRIENERGIAT
- 3. ülesanne: 4. koodirea vastus: PUUVILLAST. 7. koodirea vastus: PLASTIKUST. 9. koodirea vastus: KANGAST. 10. koodirea vastus: SIIDILIBLIKATE. 12. koodirea vastus: VILLAST
- 4. ülesanne: 13. koodirea vastus: VETT
- 5. ülesanne: 3. koodirea vastus: KIRBUTURG. 5. koodirea vastus: TAASKASUTUSPOOD
- 6. ülesanne: 6. koodirea vastus: ÖMBLUSTÖID. 8. koodirea vastus: RIIDED. 11. koodirea vastus: ANDA EDASI

KOODIREA VASTUS: PAKU SÕPRADELE

Aarete jaht

Ristsõna lk 85:

1. KOMPOST
2. RINGLUSSEVÖTT
3. PRÜGISAARED
4. BIOLAGUNEVATE
5. ETERNIIT
6. VATIIN
7. JÄÄTMEJAAMA
8. OLMEJÄÄTMETE
9. TAGASTUSPUNKTI
10. FLIISPUSA
11. TAASKASUTAMINE
12. SPORDISÄRK
13. PANT
14. EESTI PAKENDIRINGLUS
15. PRÜGI VÄLTIMINE

