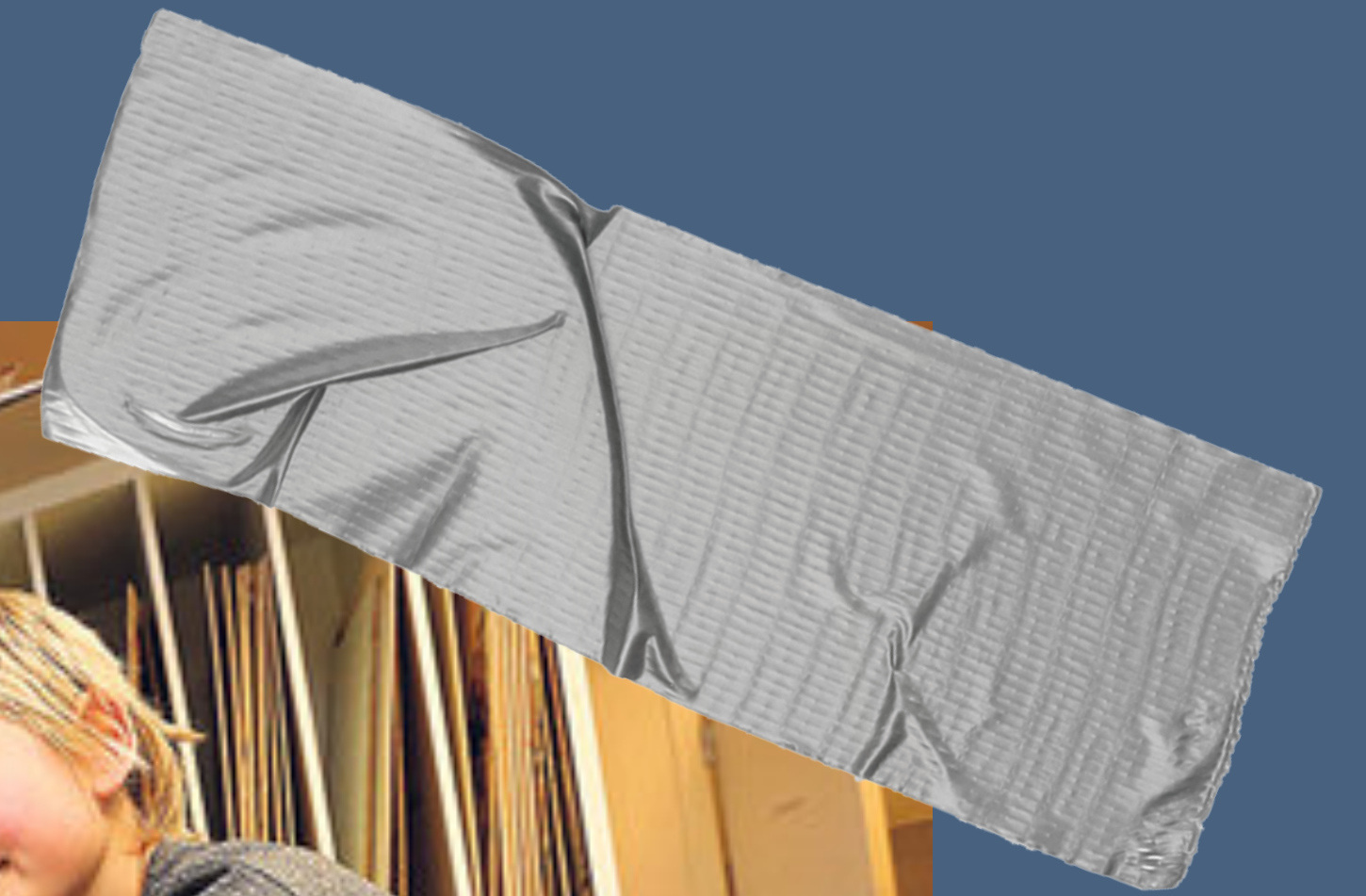


# ÕPPIV LEIUTAJA



Koolitus noorte leiutajate juhendajatele  
16.08.2024

TÄNASED PROBLEEMID ON  
EILSED LAHENDUSED



# KES MINA OLEN MIKS SIIN OLEN



**Merike Rehepapp**

Disainer,

MTÜ Haridusdisaini Keskuse juht,

EKA kunst -ja disain doktorant

## TOOTEDISAINER

- 2004 ... tootedisaini BA
- 2011 ... tootedisaini MA
- 2012 ... "Disainispikker", tööraamat üldhariduskooli õpetajale
- 2012 ... õpetajate koolitused disainiõppe läbiviimiseks
- 2012 ... disaini õpetamine üldhariduskoolis
- 2012 ... ETAG Leiutajate konkursi zürri liige ja koolitaja

## HARIDUSDISAINER

2020 ... MTÜ Haridusdisaini Keskuse juht, disainer ja koolitaja

- terviklikumate ja püsivamate lahenduste praktiseerimine
- eelduste loomine ühiseks arusaamaks, mõistmiseks ja koostööks
- ühiste kokkulepitud sihtide poole liikumine

## DOKTORANT

2017 ... Doktoritöö "Haridusdisain: miks ja kuidas.

Mille jaoks ja kuidas rakendada disaini hariduse kontekstis?"

Praktiline loomeuurimus 12 kooli ja haridusega seotud ettevõtte põhjal.

# KES SINA OLED MIDA SIIT OOTAD

MIKS SA SIIN OLED?

MIS PEAKS JUHTUMA?

MIDA EI TOHIKS JUHTUDA?

# KOOLITUSE AJAKAVA

- 9:00 – 10:30 Check-in ja I sessioon
- 10:30 – 10:45 Paus
- 10:45 – 12.15 II sessioon
- 12:15 – 13:00 Lõuna
- 13:00 – 14:30 III sessioon
- 14:30 – 14:45 Paus
- 14:45 – 16:15 IV sessioon
- 16:15 – 17:00 Kokkuvõtted ja Check-out



# LEIUTAMISE PROTSESS = DISAINIPROTSESS

Parimad lahendused on väga lihtsad, kuid nendeni jõudmine on sageli ülimalt keerukas!

Edasiviiv jõud ja väärtus asetseb küsimuses, mitte vastuses!

## Disainitund 4-klassi õpilastele, Tallinna Toomkool, 2015

Teemaks on vaegnägijate ja pimedate argipäev. Õpilased analüüsivad pimedate inimese päeva lähtudes enda tavapärasest päevast. Iga sammu ja tegevuse juures peavad nad analüüsima, kuidas pimedus inimest takistab.

Juurdlemise käigus jõuti teevee keetmiseni ja tekib küsimus:

**Kuidas pime inimene keevat vett turvaliselt kruusi valada saab?**

Kohe hakatakse ka lahendusi pakkuma, näiteks andur mis annaks märku veetaseme tõusu kohta ja vidinaid mis takistaks teekannust vee valamist või kaamera mis sulle ütleb kuidas seis on.

Elevust täis vestlust on mõtlikult jälginud üks tüdruk, kes lõpuks imestunult küsib:

**Aga miks pime üldse sinna veekannu paneb rohkem vett kui ühe kruusitäie?**

# KOOLITUSE PEATEEMAD

LEIUTAMISE PROTSESS

PROTSESSI JUHENDAMINE

LÕKSUD JA PROBLEEMID



# KOOLITUSE SISU

## LEIUTAMISE PROTSESS

- probleemi tuvastamine
- probleemi uurimine
- uue olukorra kavandamine
- idee vormistamine

## PROTSESSI JUHENDAMINE

## LÕKSUD JA PROBLEEMID

# KOOLITUSE SISU

## LEIUTAMISE PROTSESS

- probleemi tuvastamine
- probleemi uurimine
- uue olukorra kavandamine
- idee vormistamine

## PROTSESSI JUHENDAMINE

- eesmärk ja õppimine
- juhendaja roll ja pädevused
- pedagoogilised alused
- meetodid

## LÕKSUD JA PROBLEEMID



# KOOLITUSE SISU

## LEIUTAMISE PROTSESS

- probleemi tuvastamine
- probleemi uurimine
- uue olukorra kavandamine
- idee vormistamine

## PROTSESSI JUHENDAMINE

- eesmärk ja õppimine
- juhendaja roll ja pädevused
- pedagoogilised alused
- meetodid

## LÕKSUD JA PROBLEEMID

- mõtlemise mõiõtkava ja inertsus
- pealiskaudsus ja arrogantsus
- innovatsioon ja mugavus
- vastutuse puudus

# LEIUTAMISE PROTSESS

## TEEMA LEIDMINE

- Milline võiks olla teema, mis õpilast huvitaks ning mis oleks ka õppimiseks sobilik?
- Millised olukorrad valitud teemas aset leiavad?

## PROBLEEMI UURIMINE

- Millised vastuolud ja probleemid nendes olukordades esile kerkivad?
- Millist mõju ja kellele probleemid avaldavad?
- Mis võiks olla probleemi põhjustaja? Otsime juurpõhjust.
- Millist probleemi peame vajalikuks lahendada? Kas on tegemist tõsise probleemiga või mugavus-ehk pseudoprobleemiga?

## UUE OLUKORRA KAVANDAMINE

- Milline näeb välja uus soovitud olukord?
- Milline võiks olla soovitud olukorra kaugem mõju?
- Millisel viisil ja kuhu peaksime sekkuma, et soovitud olukorda saavutada?
- Milles seisneb minu idee?
- Milliseid uusi probleeme võib see esile kutsuda?
- Kui eetiline on minu idee
- Ega ma autoriõiguseid ei riku?

## IDEE VORMISTAMINE

- Milline on minu töö väärtus? Kuidas võtan kokku enda töö kõige olulisemad komponendid ning kuidas neid esitlen?
- Mille jaoks ma enda tööd ja esitlust vormistan? Mida peab lugeja teadma, et mõista minu ideed ning selle väärtust?
- Millises formaadis on töö loetav ja kiirelt hoomatav? Millises digiformaadis oleks mõistlik tööd vormistada?
- Kuidas esitlen enda protsessi ausalt ja pragmaatiliselt?



# TEEMA LEIDMINE

Milline võiks olla teema, mis õpilast huvitaks ning mis oleks ka õppimiseks sobilik?

Millised olukorrad valitud teemas aset leiavad?

Otsime meediast teema, mis kõnetab.

Uurime meediast millised probleemid hetkel on päevakajalised. Sobivad kõik meediakanalid, tele, raadio, ajakirjad/lehed. Nii kodus kui vöörsil.

Näit: üleujutused, elektrikatkestused, joogivee reostus, covid, streik jms.

Õpilasel peaks olema teemaga isiklik suhe ja kogemus, see peaks olema talle oluline ning arusaadav.



Näide:  
Aoturehvide tagastusautomaat pandipakendi põhimöötel.  
ETAG Leiutajate talvelaagerlaager 2016  
Pilt: autori erakogu



# TEEMA LEIDMINE

Milline võiks olla teema, mis õpilast huvitaks ning mis oleks ka õppimiseks sobilik?

Millised olukorrad valitud teemas aset leiavad?

Võtame aluseks õpilase päeva (kooli või puhkepäeva). Soovi korral toome sisse suurema muutuja.

Õpilane kirjeldab võimalikult täpselt oma päeva. Detailsuse aste peab olema nii kõrge, et selle järgi on võimalik teha film, milles õpilane enda päeva ära tunneks.

Näiteks: hommikul ärkan, teen silmad lahti, veeretan ennast voodist välja vasak jalga ees. Tõusen püsti ja hakkam liikuma vannitoa poole. Selleks pean avama ukse, mis liigub sissepoole. Pimedas ei näe ma ukselinki ja toas on ka asjad ukse ees...

Kui päev on hommikust õhtuni kirjeldatud, toome sisse ühe suurema muutuja, mis meie päeva sootuks teiseks kujundab.

Näiteks elektrikatkestus, õues on -40 C, keegi streigib, misiganes juhtum, millega õpilastel on olemas varasem kokkupuude. Muutuja kõige olulisemad tingimused on, et see kestaks piisavalt kaua (nädalaid), et päeva korralikult ära rikkuda ning selle lõppemine ei ole teada, et ei tekiks kiusatust see aeg lihtsalt üle elada. Nüüd kirjeldame sama päeva valitud muutuja kontekstis.

Ühes projektis juhtus trauma, mille tagajärjel tabas inimest ajutine nägemise kaotus, millest sai selle meeskonna teema, millega nad tegelema hakkasid. Huvitavaks kujunes aga probleemi ja juurpõhjuse sõnastamine.

Juurpõhjuse sõnastamine on sageli keerukas ülesanne. Ometigi käib probleemi lahendamine läbi põhjuse, mitte läbi probleemi enese. Näiteks ajutine nägemise kaotus. Probleemiks on: inimene komistab enda kodus esemetele otsa. Põhjuseid võib olla mitmeid, esemete rohkus, nende suvaline paiknemine, ebaturvalised panipaigad jne. Nende ühisosa ehk juurpõhjus antud kontekstis on: nägemise kaotanud inimene ei mäleta/ei tea esemete asukohta ning ta ei orienteeru ruumis.



Saarlaste viimaste aastate lemmikteema elektrikatkestus. Teemavalik suunas probleemi juurde, mille tekkimiseks ei ole üldse elektrikatkestust vaja. Selleks on eakate inimeste eraldatus ja üksildus.

Pilt: Saarte hääl, 04.03.2023



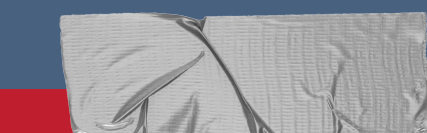
# TEEMA LEIDMINE

Milline võiks olla teema, mis õpilast huvitaks ning mis oleks ka õppimiseks sobilik?

Millised olukorrad valitud teemas aset leiavad?

Uurime enda kodukeskkonda. Vaatleme nii enda kui teiste toimetamisi. Küsitleme pereliikmeid.

Uurime millised on kodused harjumused ja toimetamised. Millised probleemid esinevad, kellel ja millisel viisil. Esitame nii endale kui teistele ohtralt küsimusi: mida ma teen, miks ma teen ja kuidas ma teen ning kuidas ma tahaksin teha? Mis mind takistab, mis häirib?



Kodukeskkond annab võimaluse pereliikmetega midagi koos teha, kvaliteetaega veeta. Kaasates vanemaid, vanavanemaid, õdesid, vendi jt. Samuti midagi uut nii inimeste kui kodu kohta teada saada.



Näide:  
Tolmuimeja otsik, millega pisikeste asjade vahelt tolmu imeda.  
ETAG Leiutajate konkurss 2015, II koht.  
Pilt: autori erakogu



# TEEMA LEIDMINE

Milline võiks olla teema, mis õpilast huvitaks ning mis oleks ka õppimiseks sobilik?

Millised olukorrad valitud teemas aset leiavad?

Uurime koolikeskkonda ja selle toimivust.

Millised olukorrad koolipäeva jooksul aset leiavad? Mis on õpilastel probleemiks, millised mured neid kimbutavad? Mis segab, takistab või eemale tõukab? Võimalikeks teemadeks on õppimine, õpivahendid, valikkursused, traditsioonid, kommunikatsioon ja suhted, kooli sisekliima, söömine, riietumine ja riietehoid...

Kooli uurimine annab võimaluse vaadata koolis toimuvat kellegi teise pilgu läbi. Juhendajale on see võimalus rääkida, miks mingid asjad on selliselt seatud ning miks see hea on. Kuid tuleks ka ausalt suhtuda puudujääkidesse ning nende põhjustajatesse.

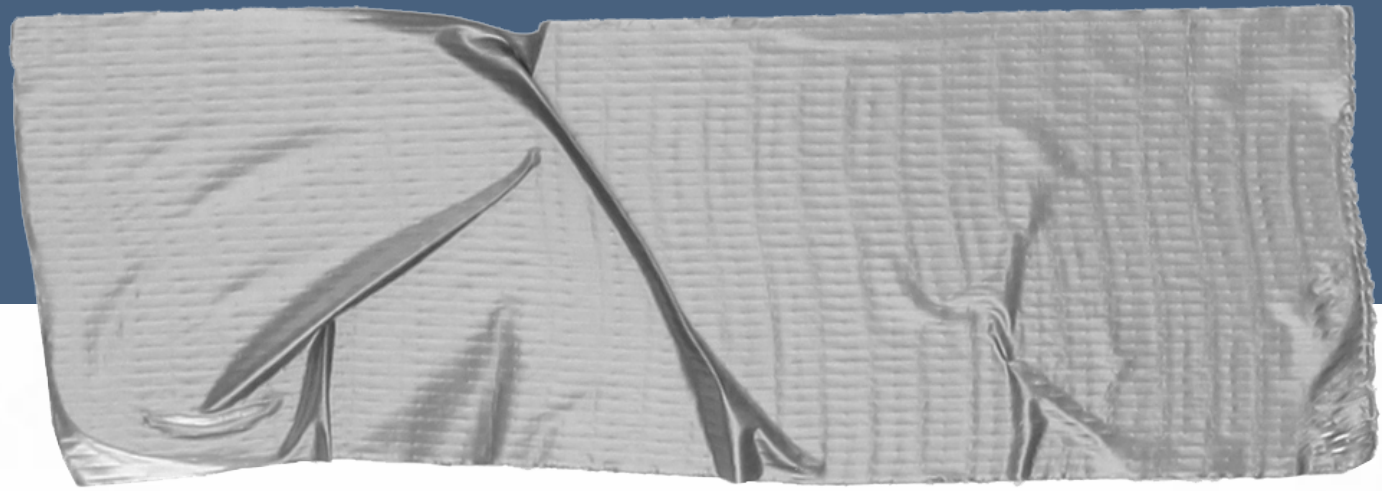


Näide:

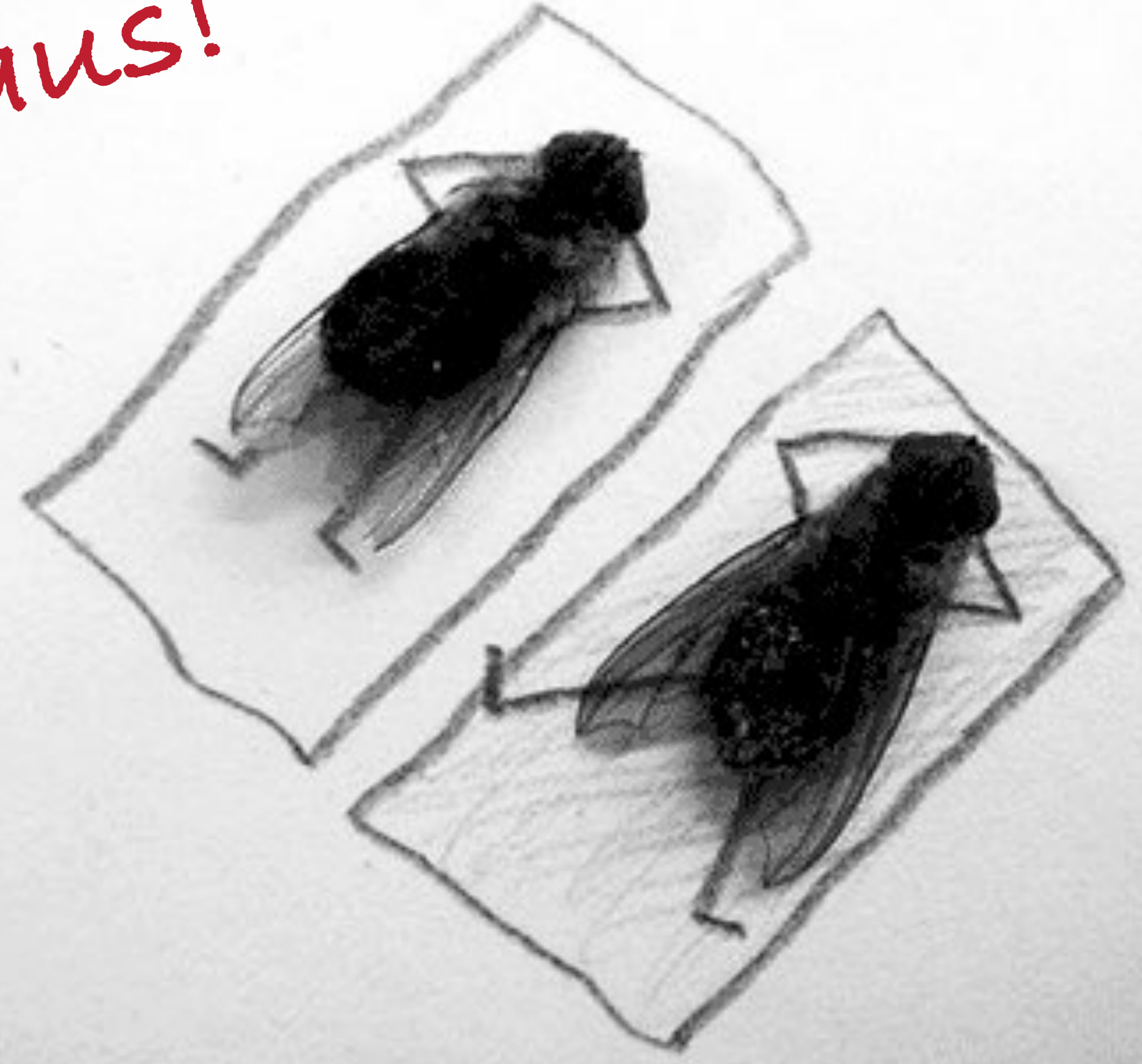
Sagedastel juhtudel on õpilastel probleemistiku teema lõunasöögiga seotud. Kas toit, selle serveerimine, kättesaamine, söömine, nõude koristamine vms.

Pilt: <https://tartu.ee/et/uudised/jargmisest-oppeaastast-tousevad-koolilouna-hinnad>





paus!



# PROBLEEMI UURIMINE

3

## JUURPÕHJUS

Mis on valitseva olukorra esile kutsunud?

- Mis võiks olla valitseva olukorra esile kutsunud?
- Mis on juurpõhjus?

1

## VALITSEV OLUKORD

Milline on meie hetkeolukord?

- Mis on (valitud) valitsevas olukorras valesi?
- Mis on takistaja, mis häirib?
- Mis on ebaloogiline ja/või näiteks ülekohtune?
- Kelle elus need probleemid aset leiavad?

2

## KAUGEM MÕJU

Kui see olukord edasi kestab, kuhu see meid viia võib?

- Millist kaugemat mõju olukord avaldab?
- Kelle eludes see juhtub?
- Millised on võimalikud negatiivsed mõjud?
- Millised on võimalikud positiivsed mõjud?

põhjus  
sekkumiseks

Millised vastuolud ja probleemid nendes olukordades esile kerkivad?

Millist mõju ja kellele probleemid avaldavad?

Mis võiks olla probleemi põhjustaja? Otsime juurpõhjust.

Millist probleemi peame vajalikuks lahendada? Kas on tegemist tõsise probleemiga või mugavus -ehk pseudoprobleemiga?



Probleemi valik:

Milline probleem kõige kaugemat ja ulatuslikumat ning tõsisemat mõju avaldab, see ongi kõige pakilisem.



# UUE OLUKORRA KAVANDAMINE

3

## JUURPÕHJUS

Mis on valitseva olukorra esile kutsunud?

1

## VALITSEV OLUKORD

Milline on meie hetkeolukord?

2

## KAUGEM MÕJU

Kui see olukord edasi kestab, kuhu see meid viia võib?

põhjus  
sekkumiseks

3

## SEKKUMINE

Kuidas soovitud olukord saavutada?

1

## SOOVITUD OLUKORD

Milline võiks olla uus ja parem olukord?

2

## KAUGEM MÕJU

Millist kaugemat mõju see võiks omada?

sekkumise  
väärtus

minu uus  
idee

- Mida oleks vaja muuta, et soovitud olukord saavutada?
- Kuhu ja millisel viisil sekkuda?
- Mida saan mina selleks teha?

- Millist olukorda me soovime?
- Millist olukorda me vajame?

- Milline soovitud mõju võiks uuel olla?
- Milline tahtmatu mõju võib kaasneda?
- Kelle eludes see juhtub?

Milline näeb välja uus soovitud olukord?

Milline võiks olla soovitud olukorra kaugem mõju?

Millisel viisil ja kuhu peaksime sekkuma, et soovitud olukorda saavutada?

Milliseid uusi probleeme võib see esile kutsuda?

Milles seisneb minu idee?

Siinkohal võivad meie soovid ja vajadused natuke omavahel tülli minna. Kõik mida ma tahan, ei ole ilmtingimata mulle hea. Seda aitab selgitada meie soovide võimalik kaugem mõju. Nii positiivne kui negatiivne.





## Riietevahetuskabiinid Pärnu supelranda

autorid Tõnis Vellama, Merike Rehepapp, Johann-Aksel Tarbe 2006

M. Rehepapp, Disainispikker, EKA Kirjastus 2012, I osa, lk 12



# IDEE VORMISTAMINE


## IDEE VORMISTAMINE PEAB OLEMA VÕIMALIKULT LUGEJASÕBRALIK

Järgmiseks kaks näidet protsessidest, millel on olemuselt erinevad teemade leidmise juhtumid, teemad, erinevad struktuurid ja vormistused.

Kuidas võtan kokku enda töö kõige olulisemad komponendid ning kuidas neid esitlen?

Mille jaoks ma enda tööd ja esitlust vormistan? Mida peab lugeja teadma, et mõista minu ideed ning selle väärtust?

Millises formaadis on töö loetav ja kiirelt hoomatav?



Idee vormistamine on nagu loo jutustamine. Iga lugu sisaldab millekski vajalikke komponente, mis on esitatud õiges järjekorras. Õige järjekord on selline doominoefekti taoline nähtus, kus iga klots lükkab maha endast järgmise. Loo puhul, iga komponent aitab mõista järgmist.



## TOLMUIMEJAOTSIK MILLEGA PISIKESTE ASJADE VAHELT TOLMU IMEDA

ÕPILASLEIUTAJATE KONKURSS 2015

autor: Joosep Rehepapp  
juhendaja: Merike Rehepapp



### SISUKORD

Lahenduse tutvustus

Probleemi kirjeldus ja uurimine

Millised lahendused on olemas

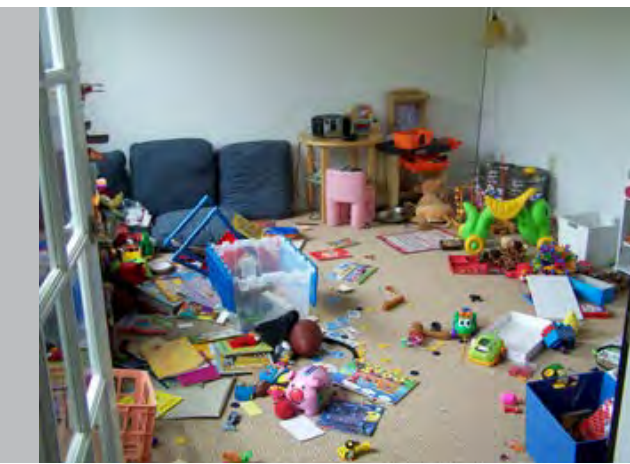
Katsed ja maketeerimine

Mida ma õppisin

## TOLMUIMEJAOTSIK MILLEGA PISIKESTE ASJADE VAHELT TOLMU IMEDA

### PROBLEEM

Kui lapsed on legode või pisikeste asjadega mänginud, jätavad nad need laiali. Kuidas tolmu pisikeste esemete vahelt kätte saada?



### LAHENDUS

Harjastega, silikoonist, koonusekujuline otsik.

Otsik koosneb kahest osast. Silikoonist koonusest ja harjast. Harja talla sees on pisikesed augud, et õhk läbi pääseks. Harjad on piisavalt tugevad, et õhk ei saaks silikoonist koonust vaakumisse tõmmata. Harjad ja pisikesed augud ei lase tillukesi tükke tolmuimejasse.



Löötsa kuju on kokku pandav.

Õhuvool tõmbab otsiku toru külge kinni ja tekib vaakum mis ei lase otsikul lahti kukkuda. Nii moodi ei ole vaja kinnitust.

Harjades on staatiline elekter mis tõmbab tolmu ligi ning lahti ei lase.

Otsiku saab puhtaks imeda tolmuimejaga. Otsik on ka pestav.



Tänu oma kujule sobib ta igasuguse suurusega tolmuimeja torule.

Õpilasleiutajate konkurs 2015  
töö autor: Joosep Rehepapp, Tallinna Toomkool, 5P klass  
juhendaja: Merike Rehepapp



## TÖÖKÄIK

### PROBLEEMI KIRJELDUS

Kui lapsed on legode või pisikeste asjadega mänginud, jätvavad nad need laiali. Kuidas tolmu pisikeste esemete vahelt kätte saada?



Legosed hoitakse kaanega kastis selleks, et tolm neile ligi ei pääseks. Kui lapsed on mänguhoos unustavad nad kastile kaane peale panna.

### KELLELE SEE PROBLEEMIKS ON

1. Lapsevanemad
2. Koristajad

### KUSKOHAS SEDA PROBLEEMI ESINEB

1. Kodus
2. Mängutoas
3. Söögikoha mängunurgas

### KUIDAS UURIDA PROBLEEMI

1. Küsitleda inimesi
2. Internetist
3. Oma silmaga vaadata



### KÜSITLUS

Küsitlesin kahte pereema:

1. Marge Rahu - 2 last, 5 aastane tüdruk, 9 aastane poiss
2. Rimma Loo - 2 last, 5 ja 7 aastased tüdrukud

Küsitlustest tuli välja, et tolmu on raske koristada, kui väikesed mänguasjad laiali on.

Küsitlusega tõestasime, et see probleem on ka teistel peredel.



## TÖÖKÄIK

### LAHENDUSED MIS ON OLEMAS

Legode koristamine ja hoiustamine

### SWOOP BAG

Lahtisena on hea legosid võtta, sest kott läheb hästi laiaks lahti, kokku pannes aga saab kotti täiesti kinni tõmmata nõõridega. Nõõridest tekivad sangad ning kotti saab kanda ja riputada.



- + kott on hea klotside hoidmiseks.
- mängitakse hoopis väljas pool kotti.

### LEGO VACUUM CLEANER

Legode koristamiseks  
Ehitatud nii moodi, et kasti sees keerlevad labad mis legod sisse lükkavad.



- + see on nagu mänguasi ja koristamisest saab mäng.
- klotsidega läheb tolm kaasa.

### TOY DOZER

Plastik tükkiga lükkad legod kühvli kujulisele alusele.

- + saab korraka palju klotse kokku ajada.
- kõik sodi tuleb kaasa.



### PLAGO

Spetsiaalne abivahend mis imeb legod koos tolmuga sisse ning seejärel eristab need nii, et legod kukuvad oma raskusega spets konteinerisse.



- + tõmbab pöranda puhtaks ja eraldab klotsid sodist.
- ei mahuta palju ja koliseb kuna legode konteiner on plastikust.
- on eraldi toode mis teeb ta kalliks.



## TÖÖKÄIK

LAHENDUSED MIS ON OLEMAS

Legode koristamine ja hoiustamine

### LEGO WASH

Legosid pestakse kasti sees dushi all.  
+ saab legod puhtaks.  
- tüütu.  
- keeruline kuivatada.



### NÕUDEPESUMASIN

Legosid pestakse nõudepesumasinas ja pesumasinas võrkkotis.

+ ei vaja spets abivahendit.  
+ peseb hästi ja hävitab kõik bakterid.  
+ kuivatab ka natuke.  
- tüütu.  
- sodi ja tükid ei pruugi pesuga ära minna.



võrkkott (pesu pesemiseks)



### TOLMUIMEJA KOTT

Tolmuimejasse pannakse uus kott. Tõmmatakse klotsid sinna sisse. Siis võetakse kott koos sklotsidega välja.

+ põranda saab korraga kõigest puhtaks.  
- klotsid satuvad koos sodiga kotti.  
- kottide vahetamine on tüütu.



## TÖÖKÄIK

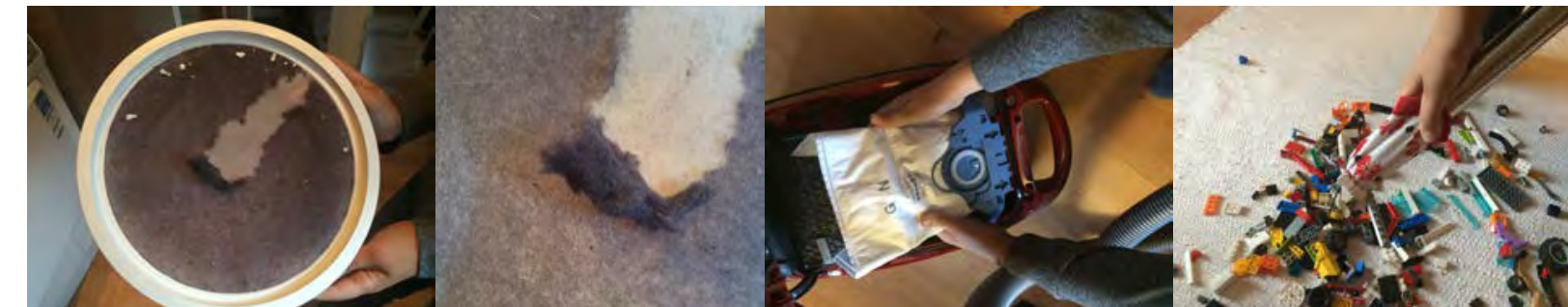
EESMÄRK

Lastel on mängu pooli, ema tahab tolmu võtta, aga mänguasjad on ees. Minu töö eesmärk on leiutada abivahend mis aitab tolmu kätte saamist nii, et mänguasju ei pea ära koristama ja mängu võib jätkuda seal kus pooli jäi.

KATSED JA MAKETEERIMINE



- sain teada, et staatiline elekter tõmbab tolmu ligi ja et on sellised tolmuharjad milles on seda  
- siis uurisin üleüldse tolmu käitumist



uurisime kuidas käitub tolmu õhusurvega (näide kuivati filtrist)

panime tolmuimejasse uue koti juhaks kui klotsid sisse satuvad

panime soki filtriks ette

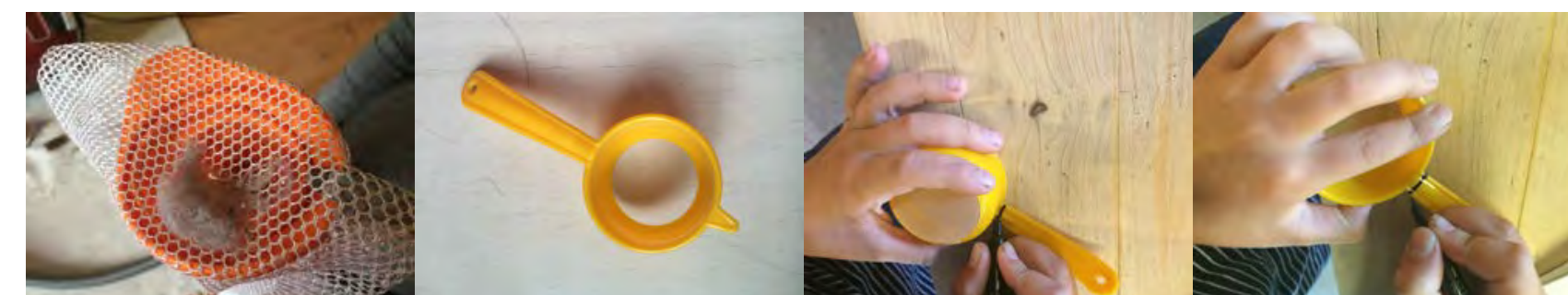


sokk tõmbas tolmu külge endale nagu filter

proovisime võrku mis on hõredam peenike tolmu lähemini läbi

leidsime ema kapist silikoonist lehtri mis on kokkupandav ja millest saaks ehitada otsiku

tekis tõrge, toru ees oli võrk mis takistas klotse ja need ummistasid lehtri augu



panime võrgu lehtri ette, töötas, aga võrku on lehtri külge raske kinnitada

otsisime midagi võrgu sarnast millel on raam küljes

saagisin kõik üleliigse maha



# TÖÖKÄIK

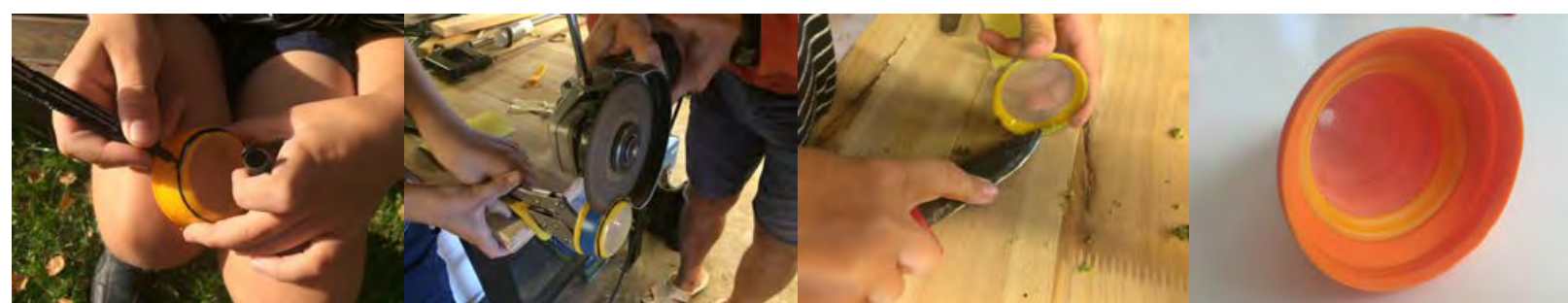
## KATSEID JÄTKUVAD



lihvisin servad siledaks

panime sõela leetri sisse

tekkis jälle tõrge, lehter ei läinud kokku enam, aga mõte oli, et leiutis võiks olla kokkupandav



oli vaja serv maha lõigata, püüdsin vildikaga lõikejoont märkida, tuli liiga kõver, ema näitas kuidas seda teibiga lihtsalt teha saab, kutsusin isa appi lõikama

viimistlesin sõela serva

nüüd saime sõela paika



meid tabas taas tõrge, õhk tõmbas leetri vaakumisse

proovisime ema fööni otsa millel on tugevad pulgad, saime teada et leetri ja pörandi vahel peab olema midagi tugevat mis õhku läbi laseb

lõikasime pudelist võru ja alla serva lõikasime sälgud, et õhk läbi pääseks, tundus, et töötab



aga võta näpust, vaiba peal tõmbas see end ikka vaakumisse

otsisime midagi mis oleks tugev ja laseks piisavalt õhku läbi, leidsime ema nõudepesu harja

võtsime sealt harja osa ja paigutasime selle leetri külge, kuna harja talle sees on palju väikseid auke kust pääseb õhk läbi, aga mänguasjad mitte



kuna lehter on silikoonist siis tõmbab õhk ta toru külge kinni ja otsikule pole vaja eraldi kinnitust leiutada

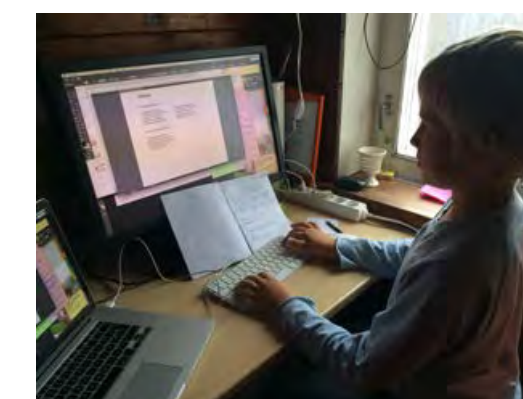
kui mänguasja kastil jääb kaas peale panemata saab kastist ka tolmu võtta

harjades on staatiline elekter mis hoiab tolmu kinni

pärast saab harja puhtaks imeda, harja saab ka pesta

## MIDA MA SELLEST KÕIGEST ÕPPISIN JA TEADA SAIN

- sain teada, et silikooni külge ei saa midagi tavalise liimiga liimida
- ma arvasin, et see töö saab lihtne olema, aga võta näpust, ei olnud, tööd oli jube palju
- üheski idees ei saa kindel olla kui ei ole katsetanud
- mõtle palju tahad ikka tabab sind üllatus
- sain teada, et staatiline elekter tõmbab tolmu ligi
- kui õhk tolmuimeja torust läbi ei pääse siis tekib vaakum
- arvasin, et arvutis on lihtne tööd teha, aga ei olnud kuna liiga palju infot oli
- varem arvasin, et legod pääsevad igalt poolt läbi, aga oh üllatust, võrkkotist mitte
- üllatas, et arvutis on nii vinge programm millega ma oma tööd kujundas (illustrator)
- sain teada, et enne leiutamist peab nii palju informatsiooni koguma
- õppisin uusi sõnu ja mõisteid: proportsioon (nüüd umbes aiman mis see tähendab), maketeerimine (päris asja järgi tegemine) jne.
- õppisin sõnastama oma mõtteid nii, et võõras aru saaks
- õppisin järjekindlust ja kannatlikkust



**arvasin, et leiutamine on ülilihtne nagu legode kokkupanek õpetuse järgi, aga ema, mu juhendaja, hakkas küsimusi küsima ja ei olnud vastuseid mis oleksid ette kirjutatud mulle, pidin minema neid ise otsima ja see oli ülipõnev.**

# DISAINISPIKKER

Autor: Merike Rehepapp  
EKA Kirjastus 2012

III osa

näidisprojekt  
üleriigiline konkursitöö

## **Disainiprotsessi kirjeldus**

Disainiprojekt  
"Istumisalused XI Noorte Laulu-ja Tantsupeole"

Vanalinna Hariduskolleegeiumi  
8-klassi õpilased  
Juhendaja: Merike Rehepapp



## Disainiprojekt "Istumisalused XI Noorte Laulu-ja Tantsupeole"

### "Maarjamaa Ühtsus"



Õpilased koosseisus  
Grete Remmel, Helena Rummo, Rebeka Vaino, Karl Markus Antson,  
sooritasid töö grupina ja saavutasid ülevabariigilise  
auväärse 5-nda koha.

Töid laekus kokku 126 tk.



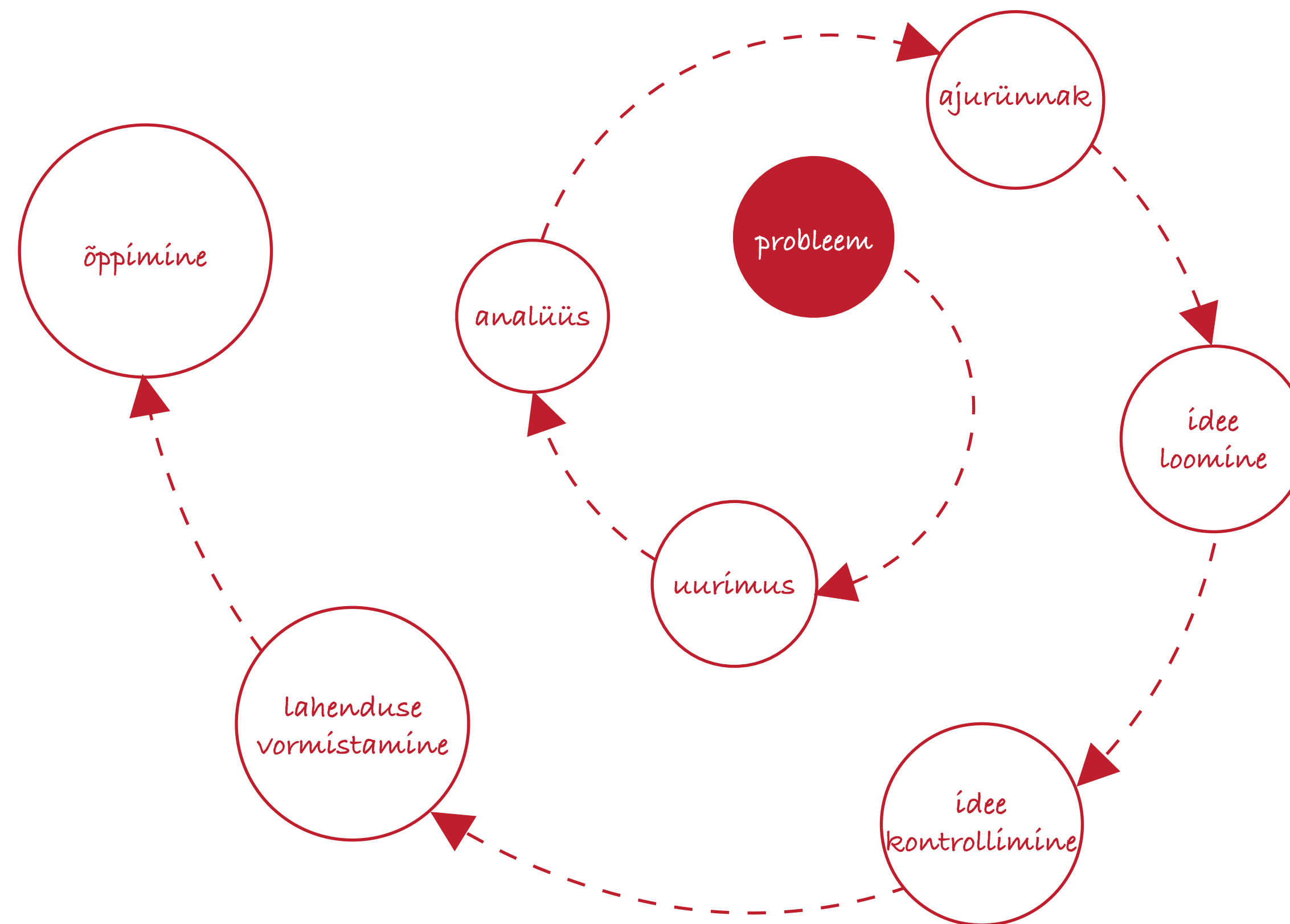
## Disainiprojekt "Istumisalused Noorte Laulu-ja Tantsupeole"

### Ülesanne

**Eesmärk:** luua rahvuslikel traditsioonidel põhinevate uute ja tänapäevaste istumisaluste tootmiseks sobivaid kujundusi.

**Tulemus:** tantsupeo pealtvaataja saab mugavalt jälgida etendust ning hiljem meeldiva meene omanikuks.

# DISAINIPROTSESS





# VÕTAME ISTET?

Kuhu me istume meelsasti?

tool	
kiiktool	laud
tugitool	känd
kiige	mätas
süle	muru
padi	sammal
fatboy	puuoks
massaazitool	katus
liiv	trepp
pilve servale	
lumehang	

Kuhu me istume kõheldes?

pori
känd
mätas
muru
puuoks
katus
pilve servale
aed
asfalt
sammal

# VÕTAME ISTET?

## Meeldiv

Pehme  
Soe  
Seljatugi  
Käetugi  
Kiigub  
Piiramatu  
Võtab keha kuju  
Mõnus  
turvaline

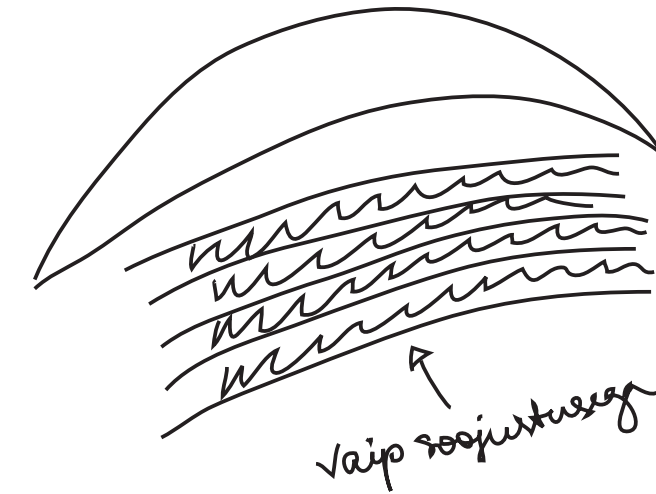
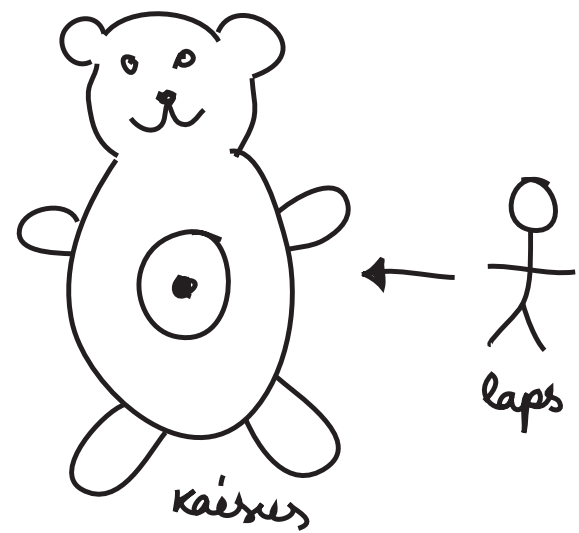
## Tiba ebameeldiv

Märg/niiske  
Määrrib  
Kõrge  
Kõva  
Külm  
Piiratud/väike  
ohtlik

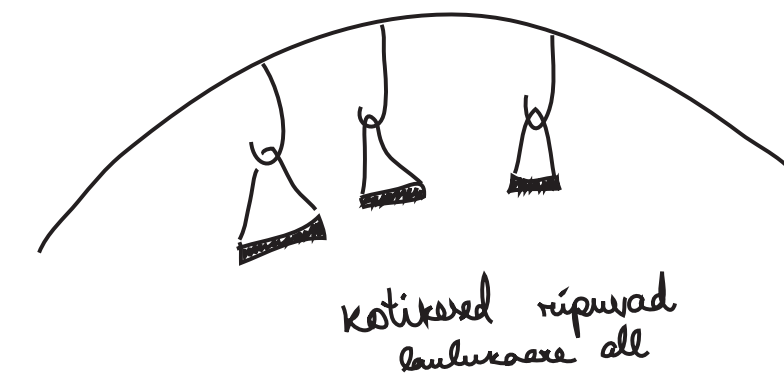
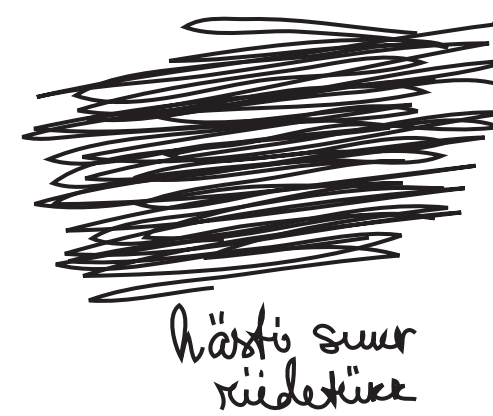
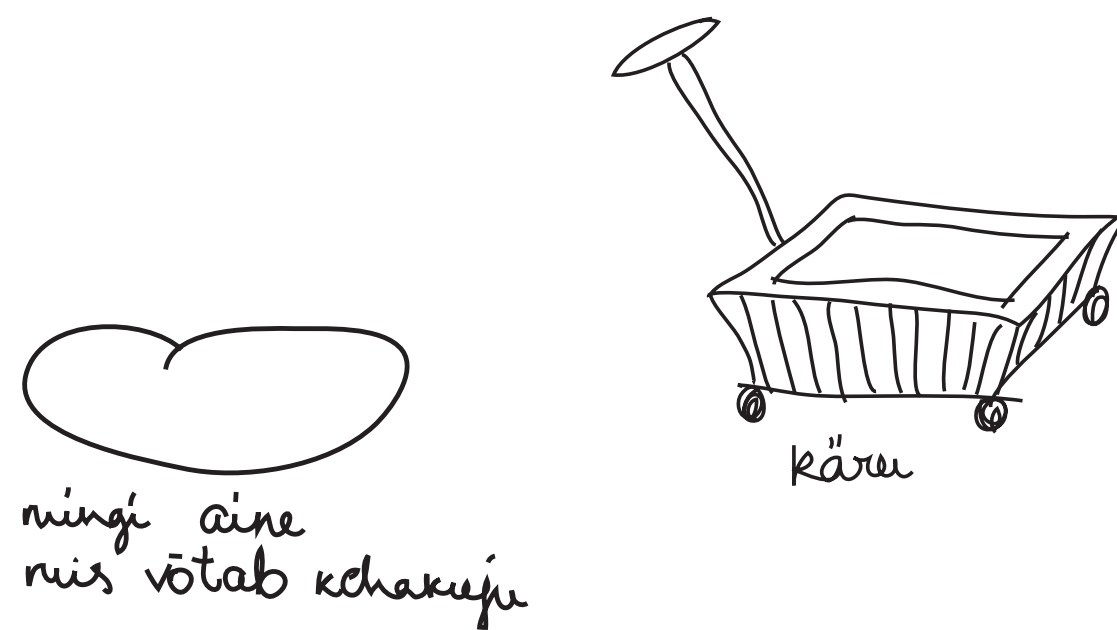
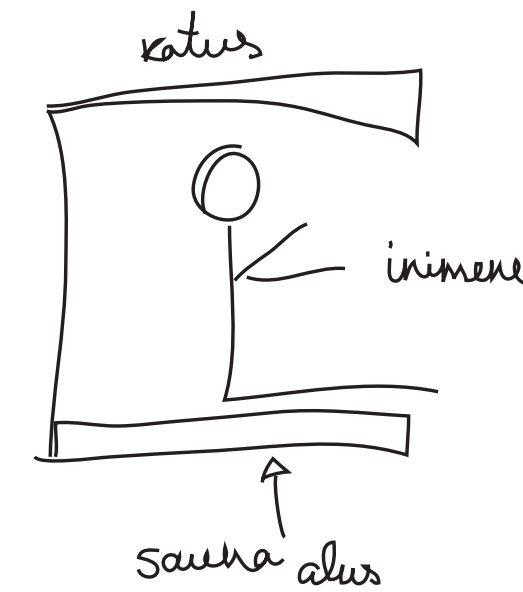
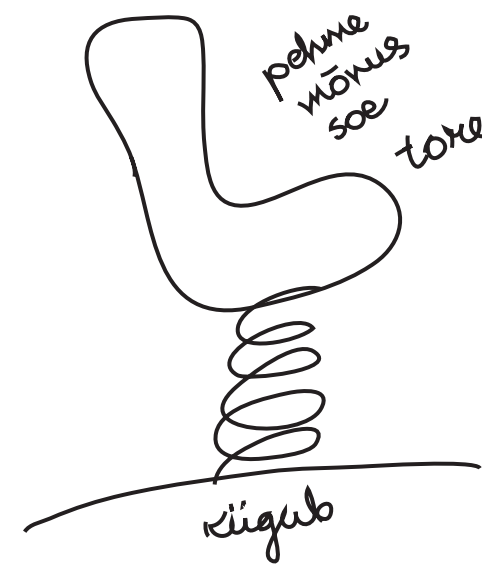
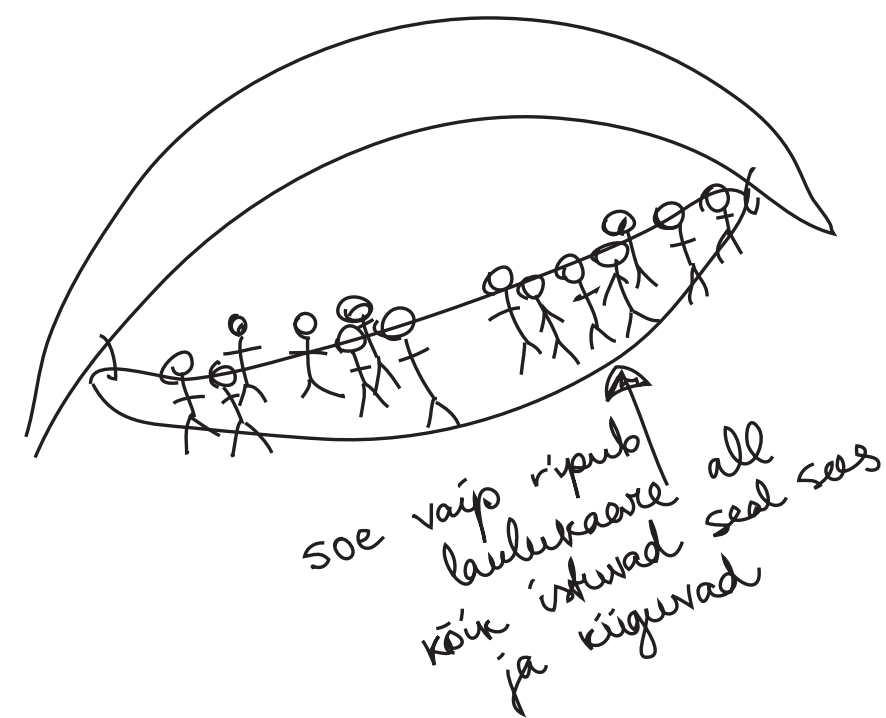


# VÕTAME ISTET?

Märksõnad



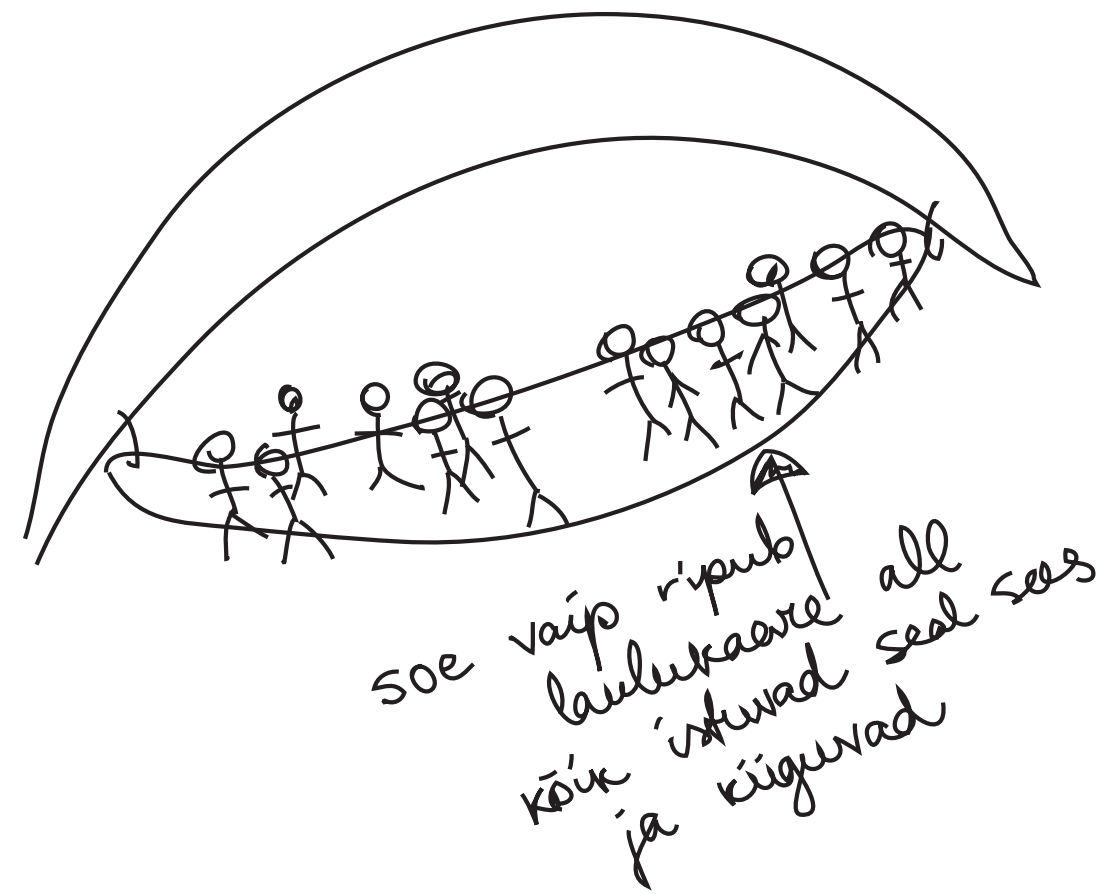
pehme, soe, mugav, turvaline, piiramatu



# VÕTAME ISTET?

## Märksõnad

pehme, soe, mugav, turvaline, piiramatu

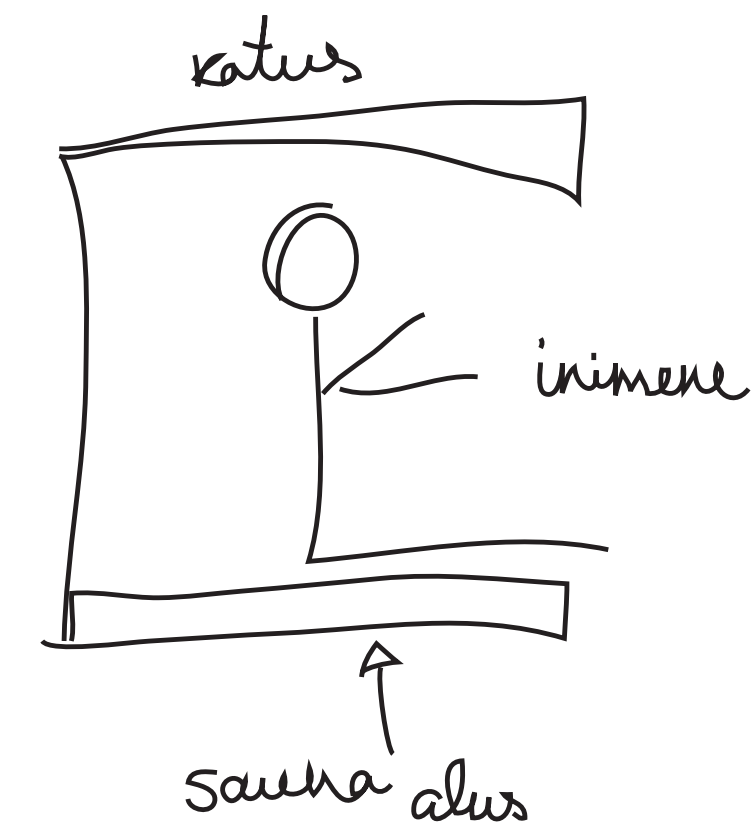


ühtsustunne



hästi suur  
riidetükk

piiramatu



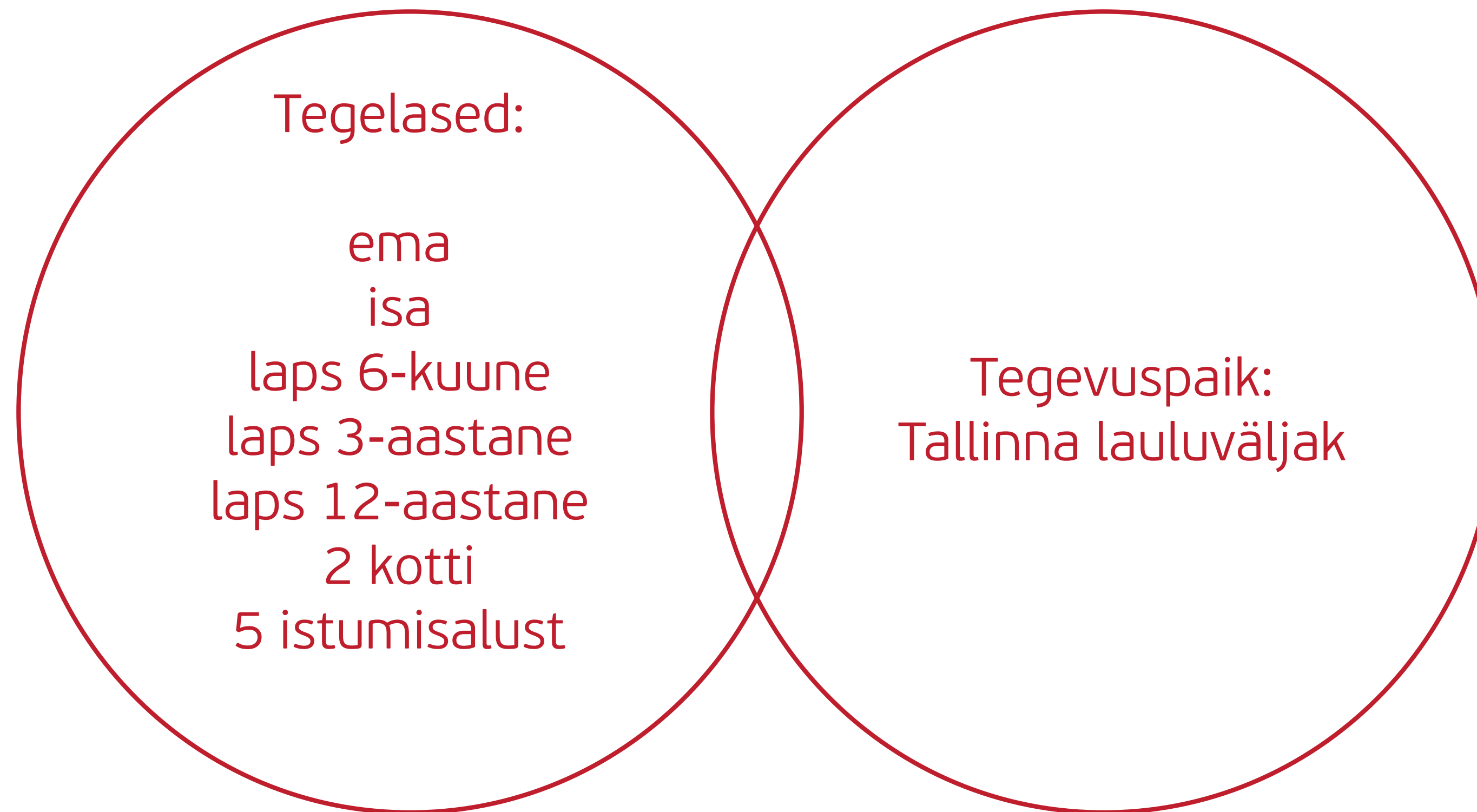
ilmastikukindel

soe  
kerge



# ROLLIMÄNGUD

Mis siis lauluväljakul juhtuma hakkab?



# ROLLIMÄNGUD

Mis märksõnad siit välja tulid?

**5 istumisalust**

alused ei tohi olla rasked, paksud ja mahulised

**2 kotti**

aluseid peab olema kerge kätte võtta ja käes hoida

**3 last**

peaks vastupidav olema rabelemisele ja ka pisut mänguline

**rahvasumm**

ei tohiks olla paelu, nõõre ja teisi takerduvaid detaile

**niiske muru**

niiskuskindel

**pakend +tuuleiil**

võibolla ilma pakendita

**roheline värv**

värv peaks olema seotud mingi universaalse ja pigem üritust kajastava teemaga, mitte seostatav omaniku isikliku stiiliga

**3 alust kõrvuti**

istumisalust saab vajadusel muuta laiemaks või peaks olema võimalik neid kuidagi omavahel ühendada

**meene**

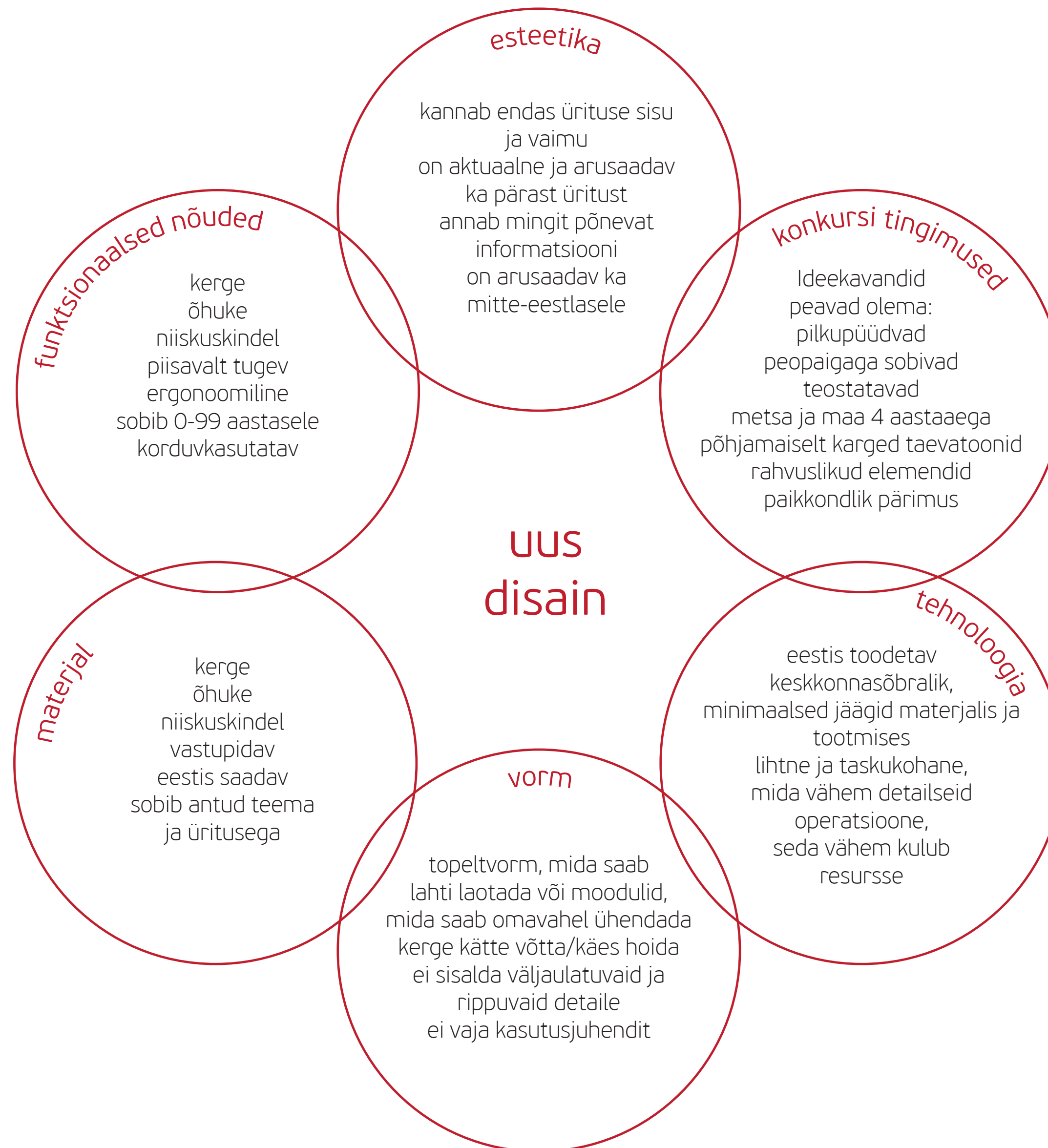
alus peaks olema äratuntav ka pärast üritust, vaatad peale ja saad aru, et laualupeolt pärit

**kapp**

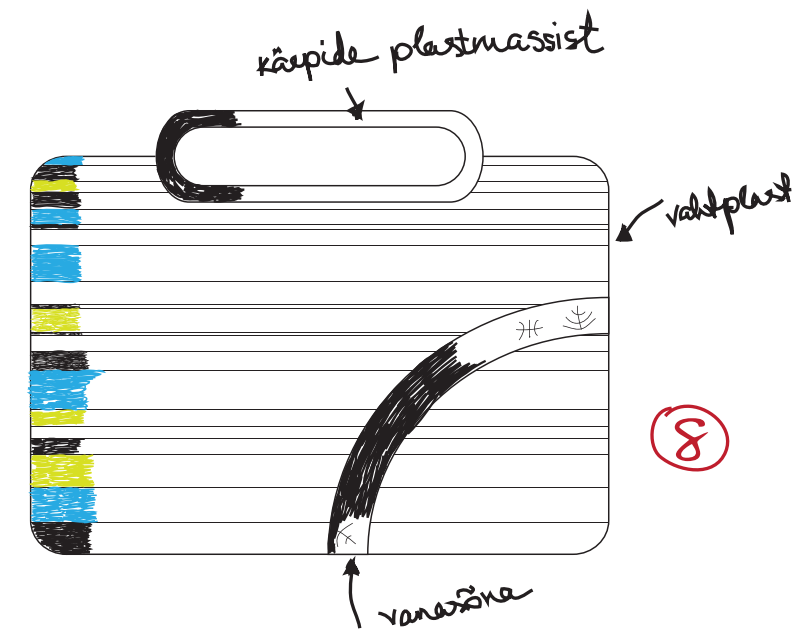
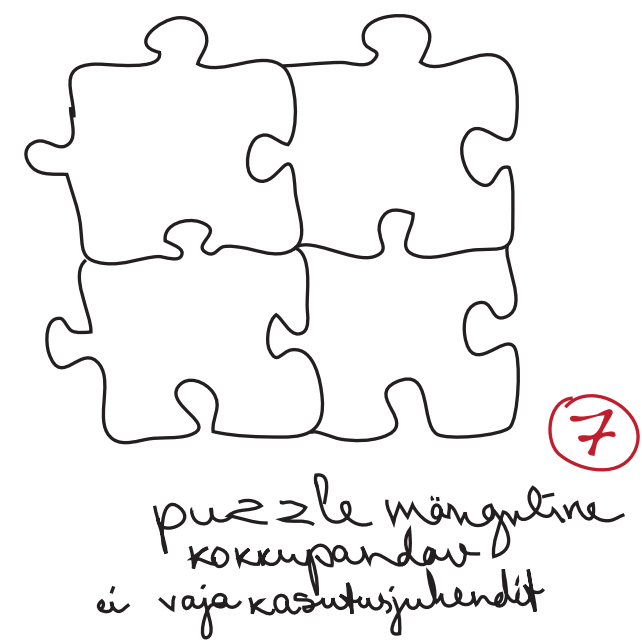
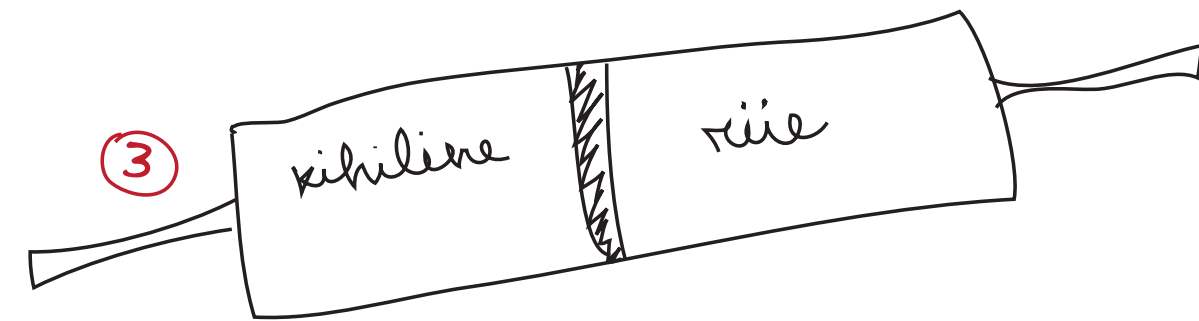
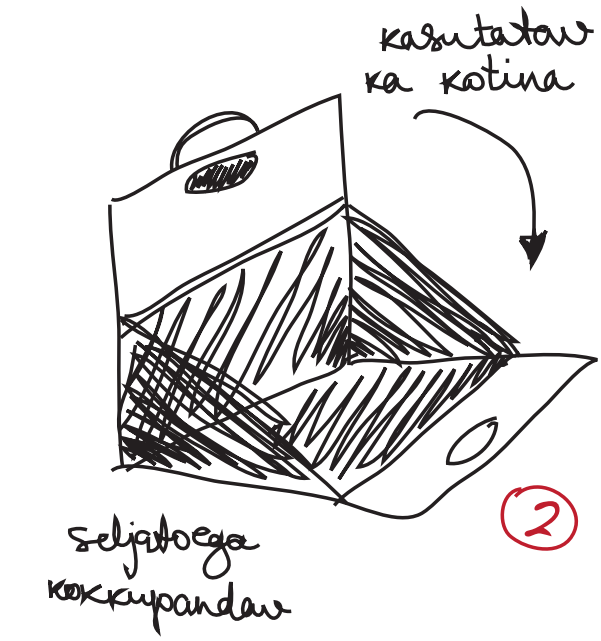
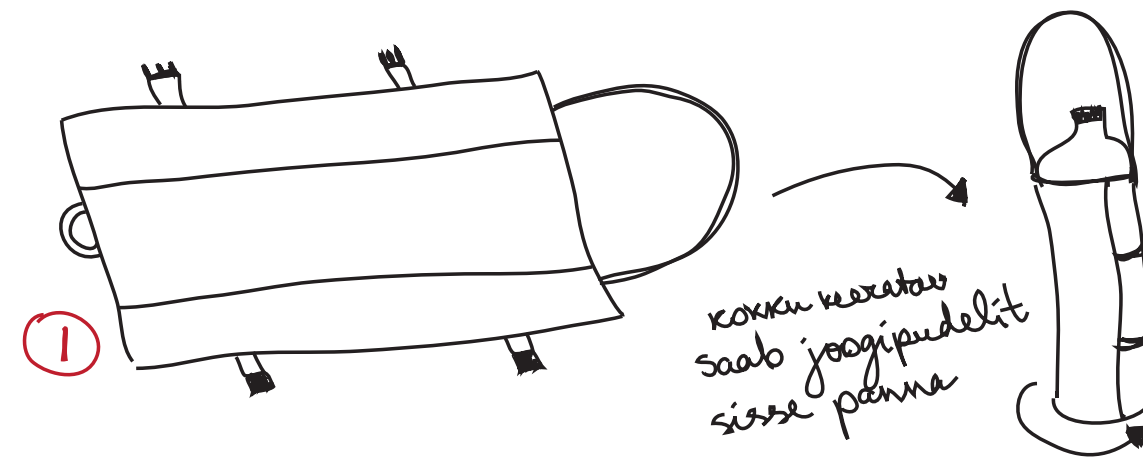
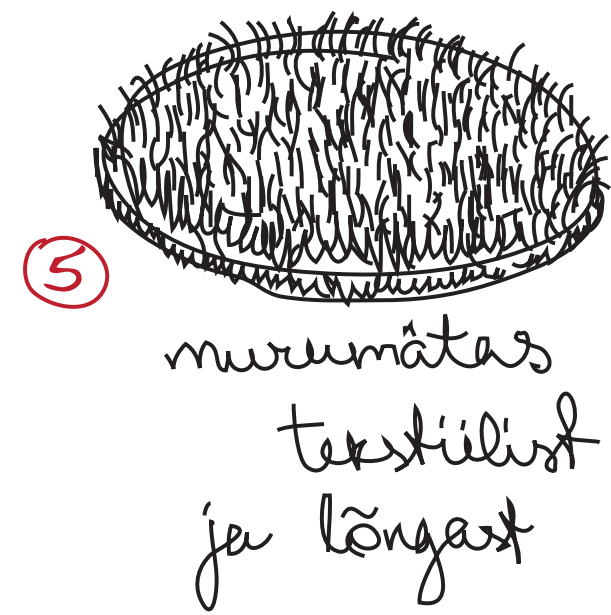
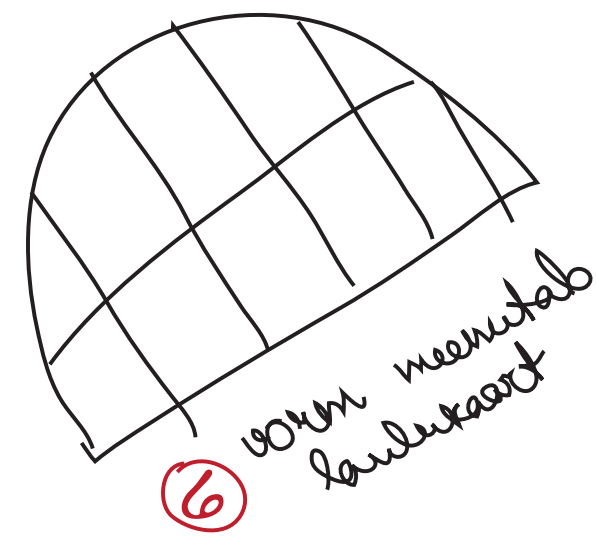
idee peaks ahvatlema kasutama istumisalust ka pärast üritust



# LÄHTEÜLESANNE

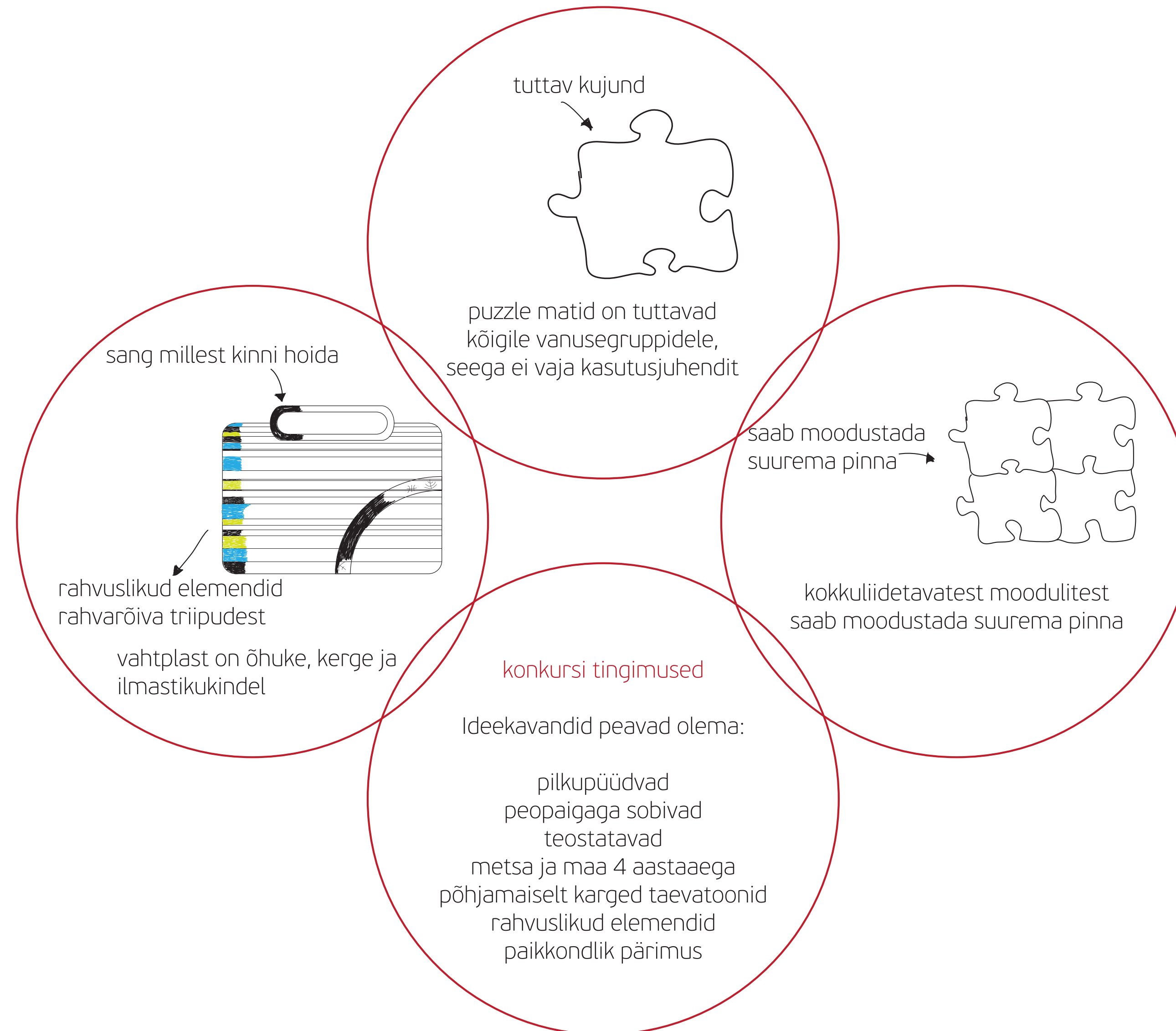


# IDEEDE GENEREERIMINE

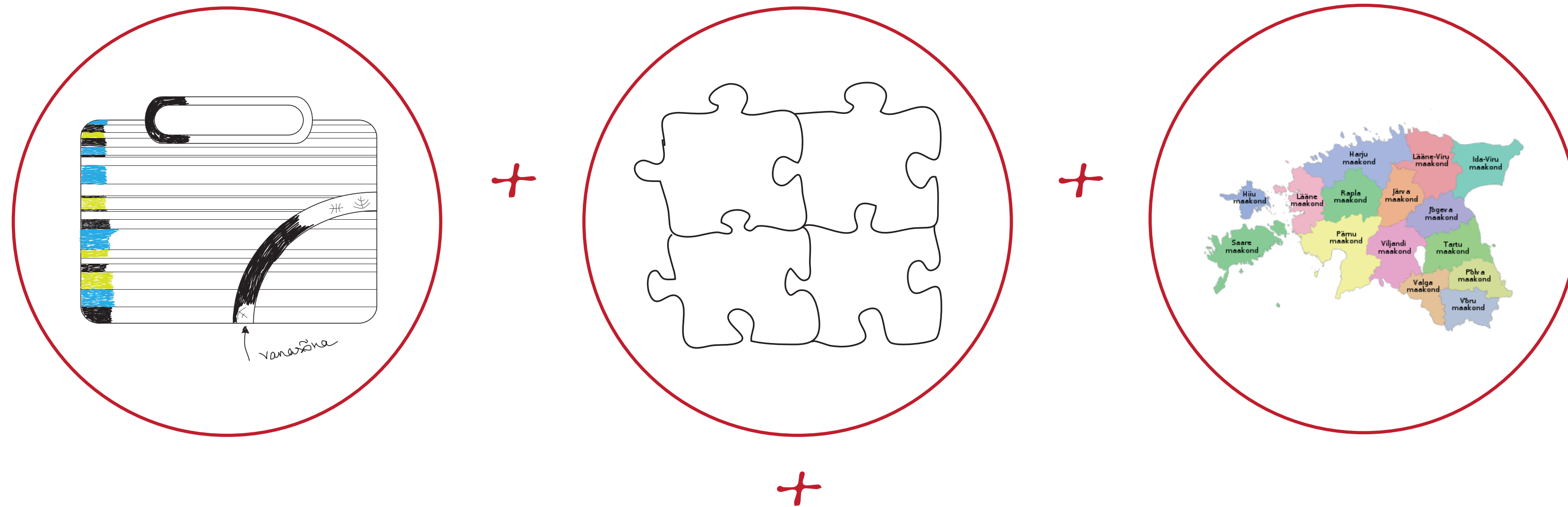




# IDEEDE KOMBINEERIMINE



# UUS LAHENDUS



Harju

Hiiu

Ida-Viru

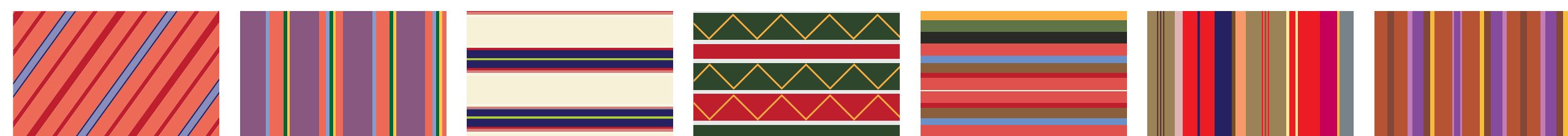
Jõgeva

Järva

Lääne

Lääne-Viru

Põlva



Pärnu

Rapla

Saare

Tartu

Valga

Viljandi

Võru



Disainiprojekt "Istumisalused Noorte Laulu-ja Tantsupeole"

## "Maarjamaa Ühtsus"



Eesti maakonnad tähistatud kaardil oma rahvusmustritega

Disainiprojekt "Istumisalused Noorte Laulu-ja Tantsupeole"

## "Maarjamaa Ühtsus"



Eesti kaart on jagatud 10 000 tükiks



Disainiprojekt "Istumisalused Noorte Laulu-ja Tantsupeole"

## "Maarjamaa Ühtsus"



1 külg



2 külg

Disainiprojekt "Istumisalused Noorte Laulu-ja Tantsupeole"

## "Maarjamaa Ühtsus"



Kokku on sattunud  
Hiiu, Lääne, Valga ja Järva  
maakonnad

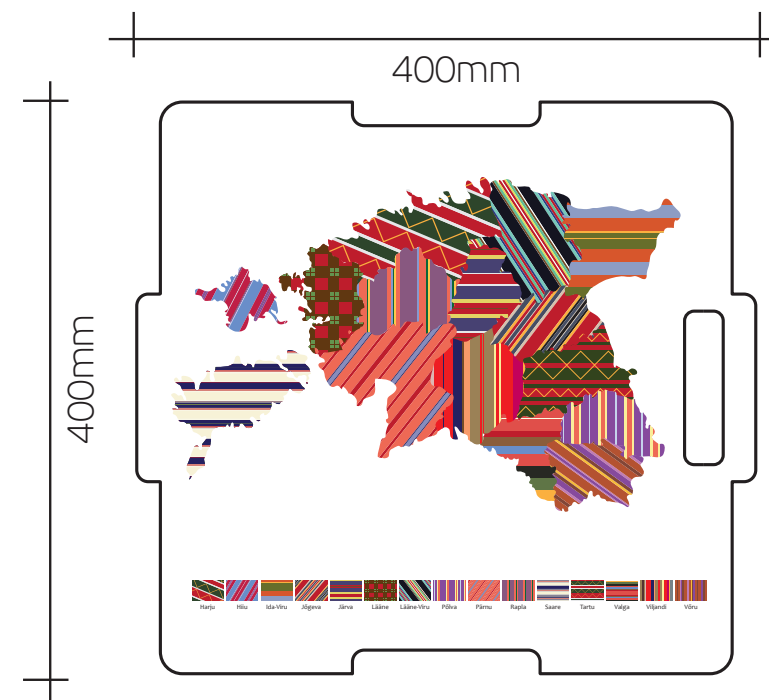


## ISTUMISALUS "MAARJAMAA ÜHTSUS"

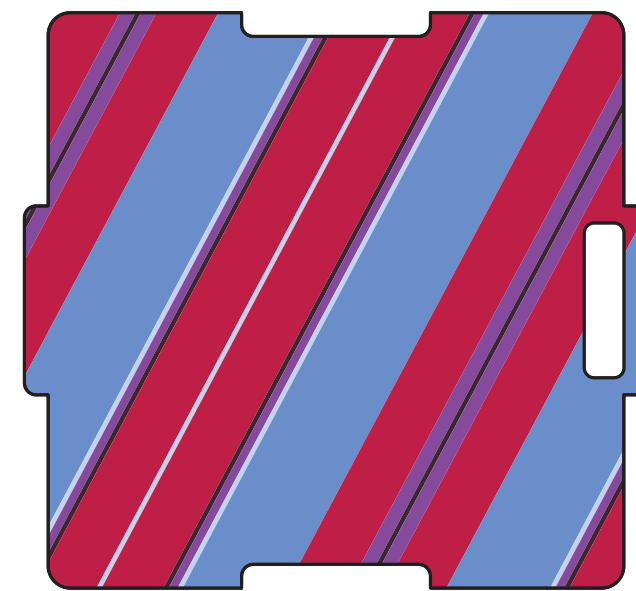
Laulu-ja tantsupeol on nii eesti ajaloo kui ka rahva südames tähtis roll. See üritus sümboliseerib meie rahvuslikku ühtsust. Tänu sellele on säilitanud eesti rahvas oma rahvusliku identiteedi, mis on laialdaselt tuntud ka väljaspool Eestit.

Paralleeliks võib tuua ka Balti keti, mis näitas Balti riikide ühtsust. Kui laulu-ja tantsupidu on hingeline ühtsus, siis Balti keti ühtsustunnet väljendati füüsiliselt.

Laulu-ja tantsupeo istmealuste idee sisaldab ühtsust mõlemal viisil, nii hingelisel kui füüsilisel tasandil.



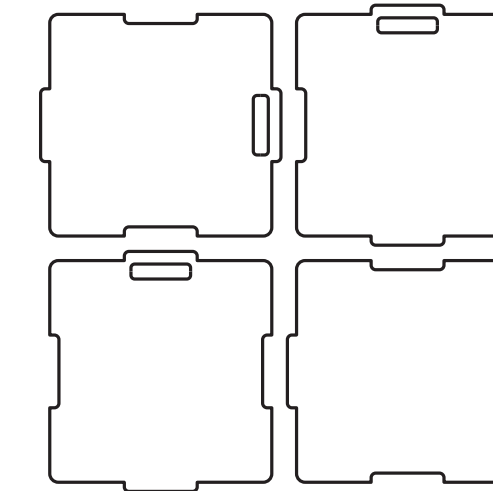
tervikpilt



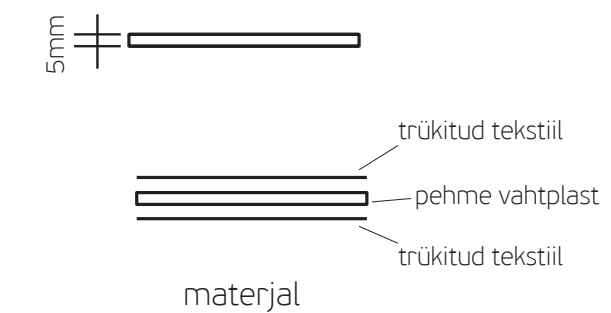
Hiiu maakonna muster

Sama ühtsustunnet on võimalik tajuda istumisaluse kujus ja vormis. Eesti 15 maakonda on tähistatud kaardil oma maakonna rahvusmustritega. Eeldades, et laulupeo külalisi on 50 000 inimest, on eesti kaart lõigatud 50 000-ks tükiks ja igaüks saab tükikese Eestist, läbi mille ta tunneb ennast osana suurest tervikust. Ideeliselt on võimalik kokku liita kõik laulupeol olevate inimeste istumisalused ja saada sellest algne (Eesti kaardi) tervikpilt. Praktiliselt saab neid aluseid oma pereliikmete või sõpradega piknikule minnes kokku liita, millest tekib rahvusmustritest abstraktne kompositsioon.

Istumisaluse ühel küljel on tervikpilt, teisel küljel vastava maakonna muster. Mustri järgi saab külastaja tervikpildilt vaadata millise maakonna tükike temal on. Samas kaardi all on ka spikker, kus mustriäidised kokku viidud maakondade nimedega.



tükid sobivad omavahel kokku



Muster on trükitud tekstiilile, kõik kolm kihti on omavahel kokku liimitud. Tekstiil kui materjal on eestlasele väga kodune. Teda on hea käes hoida ja selle peal istuda. 5mm-ne vahtplast on veekindel, kerge ja tagab vajaliku pehmuse ning vastupidavuse.

Ideeliselt on võimalik kokku liita kõik laulupeol olevate inimeste istumisalused ja saada sellest algne (Eesti kaardi) tervikpilt. Praktiliselt saab neid aluseid oma pereliikmete või sõpradega piknikule minnes kokku liita, millest tekib rahvusmustritest abstraktne kompositsioon. Samas kui on maakonnad, mis oma kauguse tõttu füüsiliselt kunagi omavahel kokku ei saa ja see peaks juhtuma juhuslikult istumisalustega, rõhutab see veelgi enam ideed meie rahva ühtsusest.



Hiiu, Lääne, Valga ja Järva maakonnad, mille piirid kaardil ei külgne üksteisega

# IDEE VORMISTAMINE

## IDEE VORMISTAMINE PEAB OLEMA VÕIMALIKULT LUGEJASÕBRALIK

### DIGIFORMAAT

Pilt ja tekst - eelistatult pdf

- igas programmis on võimalik muuta dokumenti pdf-iks
- vältida eraldi faile ning erisuguseid faile, nende avamine võtab meeletu aja ning hindajate arvutid jooksevad tohutute failide avamisel samuti kokku
- küsi abi, kui ise ei oska

Pilt ja heli - eelistatult kõige levinumad video formaadid.

Samuti võib kasutada animatsiooni.

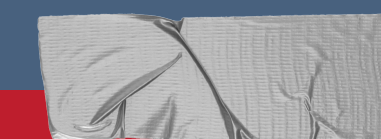
### ESITLUS

Oma ideest rääkides ole aus ja asjalik

- ava idee väärtus, kuid ka selle võimalik pahupool
- väldi ülivõrdeid, jää rahulikuks
- räägi protsessist ausalt ja analüütiliselt, luues tegevuste, õnnestumiste ja ebaõnnestumiste vahel seoseid
- tasub eeldada, et konkursi hindaja EI OLE RUMAL, teda on keeruline odavate nippidega ära veenda

Millises digiformaadis oleks mõistlik tööd vormistada?

Kuidas esitlen enda protsessi ausalt ja pragmaatiliselt?



Paraku on idee vormistamisel fataalne tähtsus. Kui see on ülekoormatud, segane või kohmakas, kaotab idee ise juba sellega väärtust, kuna hindaja ei pruugi müra seest iva üles leida.

Lõuna!





# PROTSESSI JUHENDAMINE

## EESMÄRK JA ÕPPIMINE

- Miks on vaja leiutada?
- Milliseid pädevusi on võimalik leiutamise protsessi jooksul õpilases treenida ja arendada?
- Millist muutust me õpilases ootame? Mis võiks olla teisiti peale teekonna läbimist?
- Mille jaoks leiutamise protsessi veel kasutada saaks? Loovtöö, uurimistöö jms.

## JUHENDAJA ROLL JA PÄDEVUSED

- Millises rollis on juhendaja, kuidas protsessi panustab ning mille eest vastutab?
- Kuidas luua eeldusi viljakaks koostööks õpilasega? Milliseid kokkuleppeid on vaja teele asumiseks?
- Milliseid pädevusi tingib protsess juhendajalt?

## PEDAGOOGILISED ALUSED

- Millistele teooriatele tuginedes protsessi juhendamisele läheneda võiks?
- Millised hoiakud on vajalikud protsessi läbimisel?
- Milliseid väärtusi tuleks protsessi õnnestumiseks ja õppimiseks nähtaval hoida?

## MEETODID

- Kuidas jõuda õpilast huvitava teemani?
- Kuidas sõeluda sealt välja vastuolud ja probleemid?
- Kuidas jõuda adekvaatse otsuseni, et probleem on tegelikult ka tõsine?
- Millest me uue loomisel lähtume?
- Kuidas me enda ideed kontrollime? Kas see uus, mis meile meeldib, on ka eetiline? Kas see võiks ka omakorda uusi probleeme tekitada?

# EESMÄRK JA ÕPPIMINE

## RÜHMATÖÖ tulemusel saadud vastused


- avastusõpe
- ennast juhtiv õppija
- mängulisus, õpirõõm
- eksimine, kui õppeprotsessi osa
- õppimise praktiline väljund
- kriitiline mõtlemine
- otsustusvõimekus
- soodustab lõimumist
- pingutus ja keskendumine
- erinevate oskuste areng
- üldpädevused + täidesaatvad oskused
- õpetaja (juhendaja) areng
- et toimuks areng
- disain - probleemide lahendamine
- julgus katsetada, loovus
- uued oskused ja kogemused
- otsuste ja tagajärgede seoste õppimine
- vastutus, enese tugevuste eelduste märkamine
- õpilase julgus ennast väljendada, ostustada ja vastutada
- julgus pakkuda lahendusi ja eksida
- et koolis igav ei oleks
- loogiline mõtlemine, enesekindlus
- algatusvõime, kohusetunne
- ettevõtlikkus loovus, järjekindlus, nii saame uusi insenere
- teistsugune õppevorm, õpilased pingutavad rohkem
- ajajuhtimine
- julguse ja vastutuse kasv
- kohusetunne
- maailmapildi avardamine
- oskus sõnastada
- päriselus on päris probleemid, mida tuleb lahendada
- päris maailm
- probleemi märkamine
- avatud pilk ja julgus
- ettevõtlikkus
- disaini protsess + teaduslik uurimisprotsess
- suhtlusoskus
- empaatia
- konstruktiivsus
- loodusteadused, tehnika ja inseneeria, kunstid, matemaatika ja disain STEAM
- austus teiste tehtud vara vastu
- keskkonnateadlikkus
- analüüsioskus ja vastutus
- enesemääratlus, õpipädevus, digipädevus, autonoomsus, väärtuspädevus
- pisikestest asjadest suureks pildiks
- koostöö, demokraatia pädevus

Miks on vaja leiutada?

Milliseid pädevusi on võimalik leiutamise protsessi jooksul õpilases treenida ja arendada?

Millist muutust me õpilases ootame? Mis võiks olla teisiti peale teekonna läbimist?

Mille jaoks leiutamise protsessi veel kasutada saaks? Loovtöö, uurimistöö jms.



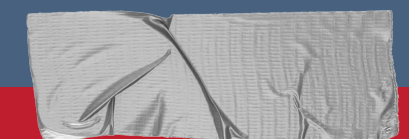
Pädevuste nimistu pikkus võib ehmatada, kuid need ei ole üheaegselt kõik korraga fookuses ning nende arendamist tuleb samuti väikeste ampsude haaval harjutada.

# EESMÄRK JA ÕPPIMINE

## VARASEMATE KOGEMUSTE tulemusel saadud vastused

- õpipädevus
- ettevõtlikkus-pädevus
- koostööoskus
- kuulamisoskus
- ajaplaneerimine
- kriitiline mõtlemine
- kultuuri- ja väärtuspädevus
- sotsiaalne ja kodanikupädevus
- eksimishirmust lahtilaskmine
- kommunikatsioon
- probleemi püstitamise ja lahendamise oskus
- muutustega kohanemine
- enesemääratlus-pädevus
- olemasolevate teadmiste ja kogemuste kasutamise oskus
- järjepidevus
- suhtlemisoskus
- eneseväljendus
- eesti keele pädevus: sõnastamine, sõnade tähenduse analüüs
- teadmiste ja igapäevaelu vaheliste seoste nägemine

Milliseid pädevusi on võimalik leiutamise protsessi jooksul õpilases treenida ja arendada?



Pädevuste nimistu pikkus võib ehmatada, kuid need ei ole üheaegselt kõik korraga fookuses ning nende arendamist tuleb samuti väikeste ampsude haaval harjutada.



# JUHENDAJA ROLL JA PÄDEVUSED

## RÜHMATÖÖ tulemusel saadud vastused

- peab olema kannatlik
- ei tee asju eest ära
- juurdekasvu mõtteviis - ma VEEL ei oska
- juhendaja loob eeldused (keskkonna), et küsida, arvata, abi küsida
- pedagoogilised pädevused
- kontakt õpilasega
- loob struktuuri
- pühendumine
- küsimuste küsimine, küsimuste suunamine
- suunamine, mudeldamine
- õpimotivatsioon liigub õpetajalt õpilasele
- käsi pulsil
- tingimuste teadmine (reglement)
- innustaja
- suhete looja
- julgustab enda mõtteid ja tundeid avama
- tugev vaimne tervis
- toetab, julgustab, sotsiaalse turvalisuse looja
- juhendaja vastutab, et protsess vastab juhendile
- eeskuju, loov ja energiline
- sotsiaalsed pädevused, suhtlemisoskus, juhtimisoskus
- raskustest ülesaamine, järjepidevus
- ajaplaneerimine ja sellest kinnipidamine
- struktuuri looja ja kommunikeerija

Millises rollis on juhendaja, kuidas protsessi panustab ning mille eest vastutab?

Kuidas luua eeldusi viljakaks koostööks õpilasega? Milliseid kokkuleppeid on vaja teele asumiseks?

Milliseid pädevusi tingib protsess juhendajalt?

# JUHENDAJA ROLL JA PÄDEVUSED

## VARASEMATE KOGEMUSTE tulemusel saadud vastused

- küsimuste genereerimise ja küsimise oskus
- oskus kutsuda seiklusele
- oskus reegleid seada ja selgitada ning kehtestada
- kasutada võimalust nalja teha/saada kogu teekonna jooksul
- võime näha ette, kas valitud probleem on lahendamiseks jõukohane ja õppimiseks põnev
- luua parameetrid, mille alusel probleem valida
- oskus innustada ja inspireerida
- anda õpilastele ruumi ja võimalust autonoomiaks
- sõnadele ja tähendustele tähelepanu pööramine
- tunnustada õppija julgust ennast avada
- oskus innustada ja inspireerida
- suutma juba ennetavalt näha kuhu soovitud olukord meid viib, kas see on ok
- oskus sõnastust korrigeerida, igal sõnal on mõtet muutev tähendus
- tunnustada kõiki esile tulnud probleeme, mitte naeruvääristada midagi
- julgus näidata ka enda väsimust
- oskus meelitada välja võimalikult palju mõtteid
- oskus suuremat pilti näha ja hoomata ning õppijale näidata
- luua turvalist keskkonda
- julgus jagada ka enda elu
- mentori sõnum: kõigel on mõju, nii meie tegemistel kui ka mitte tegemistel
- uue tahu nägemise oskus
- julgustada viimast pingutust sooritama

Millises rollis on juhendaja, kuidas protsessi panustab ning mille eest vastutab?

Kuidas luua eeldusi viljakaks koostööks õpilasega? Milliseid kokkuleppeid on vaja teele asumiseks?

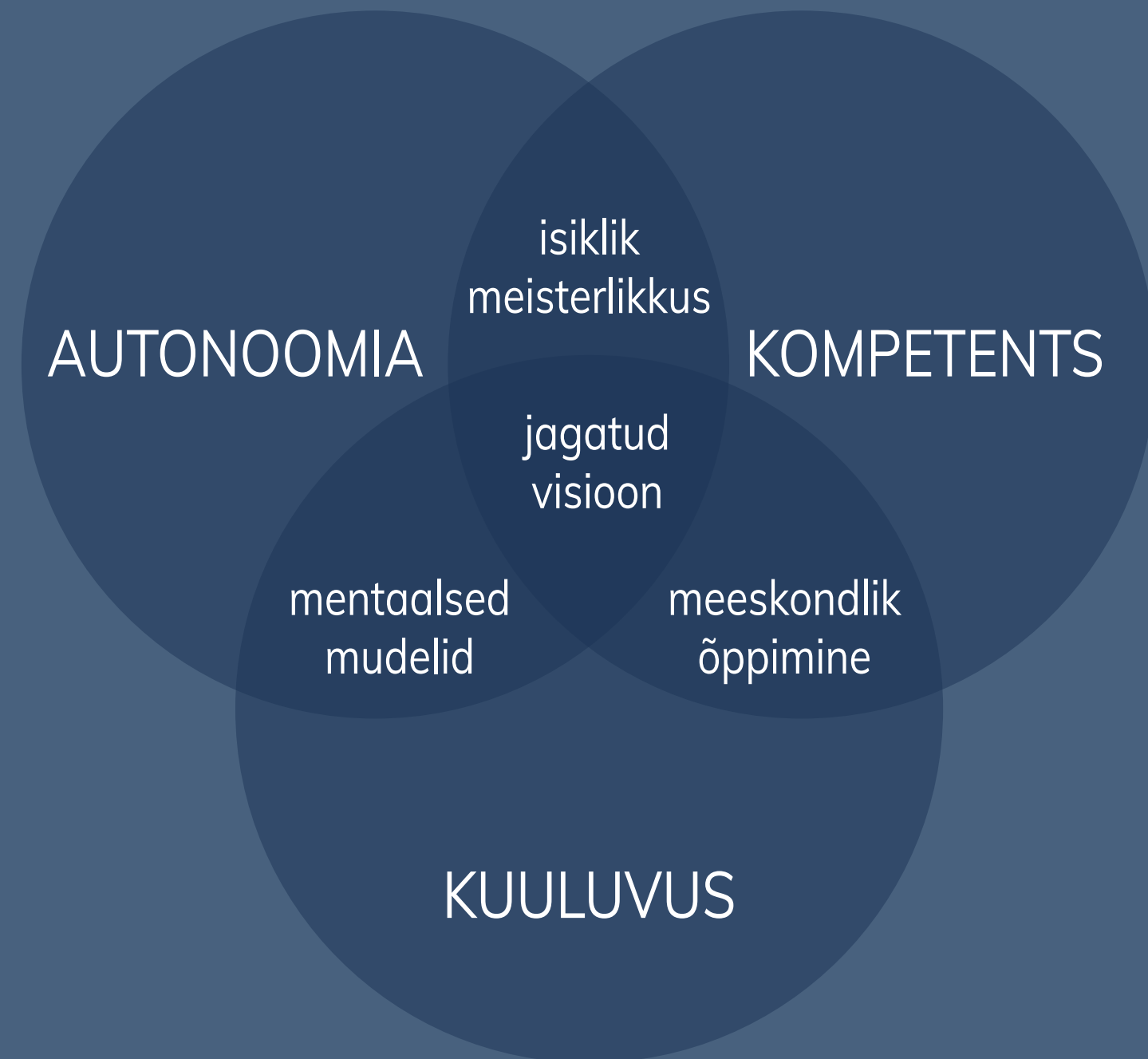
Milliseid pädevusi tingib protsess juhendajalt?



# PEDAGOOGILISED ALUSED

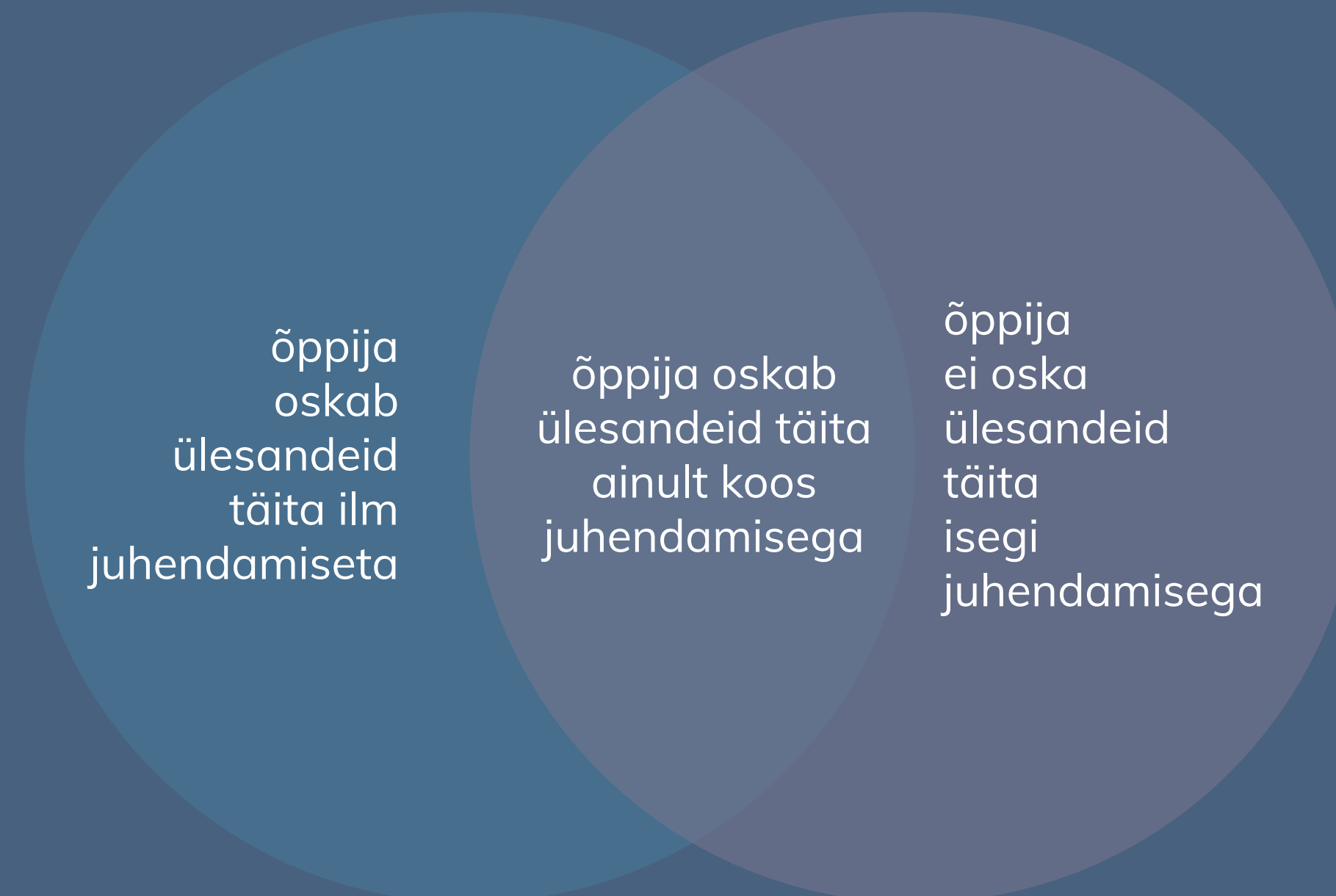
Millistele teooriatele tuginedes protsessi juhendamisele läheneda võiks?

## ÕPIMOTIVATSIOONITEOORIA



R.Ryan & Deci  
P. Senge

## LÄHIMA ARENGUTSOONI ÕPITEOORIA



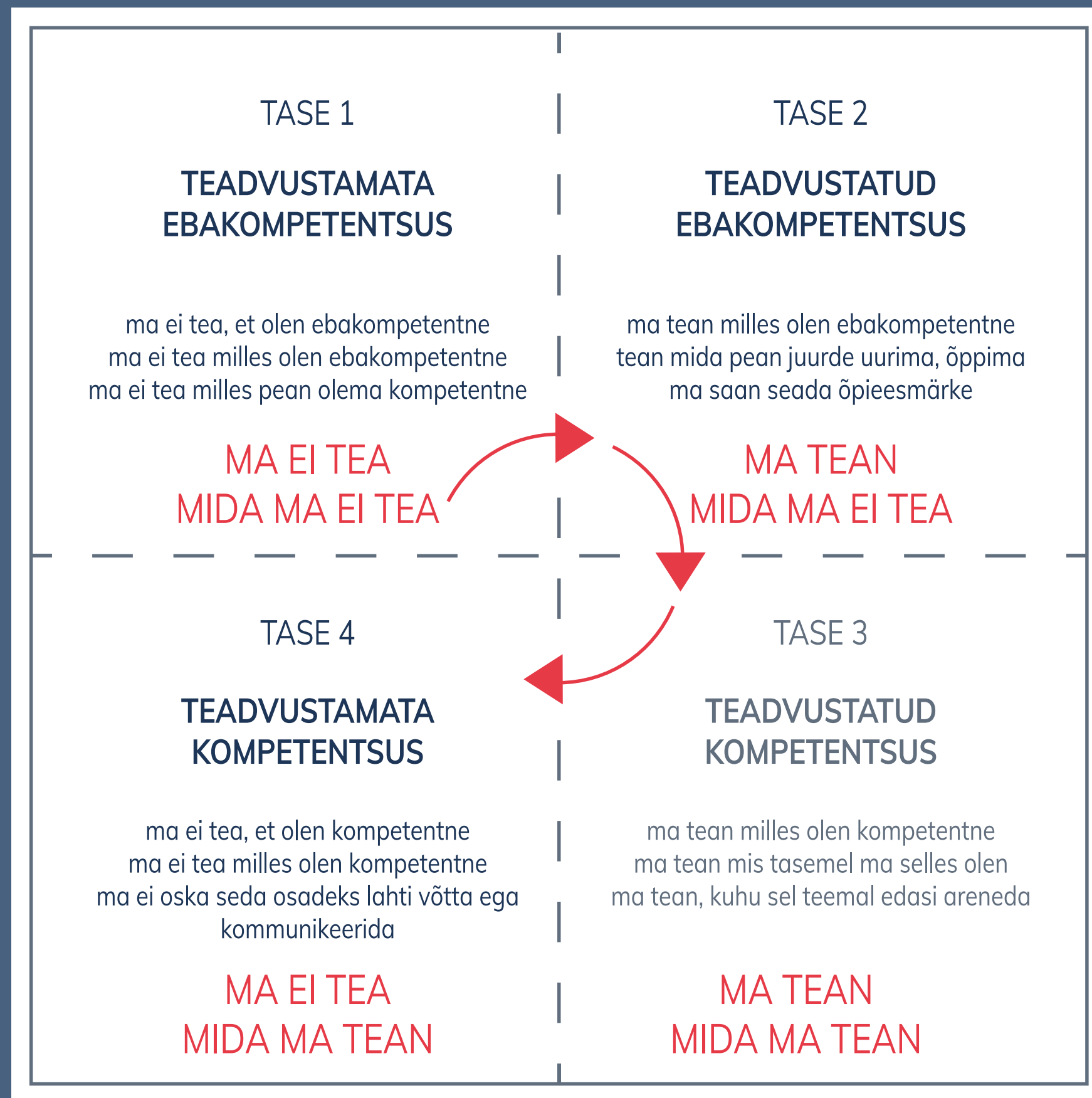
Lev Vögotski



# PEDAGOOGILISED ALUSED

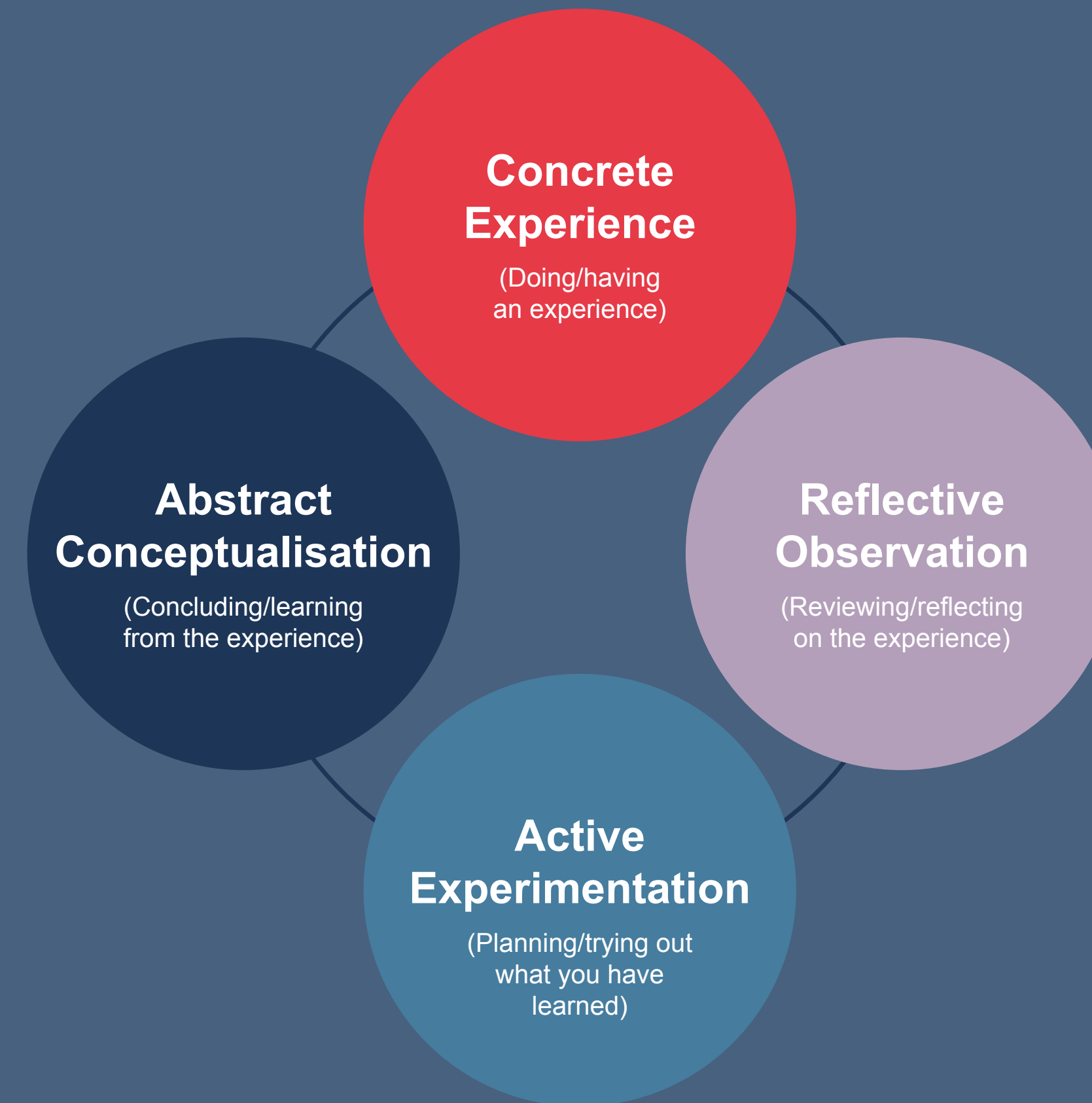
Millistele teooriatele tuginedes protsessi juhendamisele läheneda võiks?

## TEADVUSTATUD KOMPETENSI MUDEL



Howell

## KOGEMUSPÕHINE ÕPE

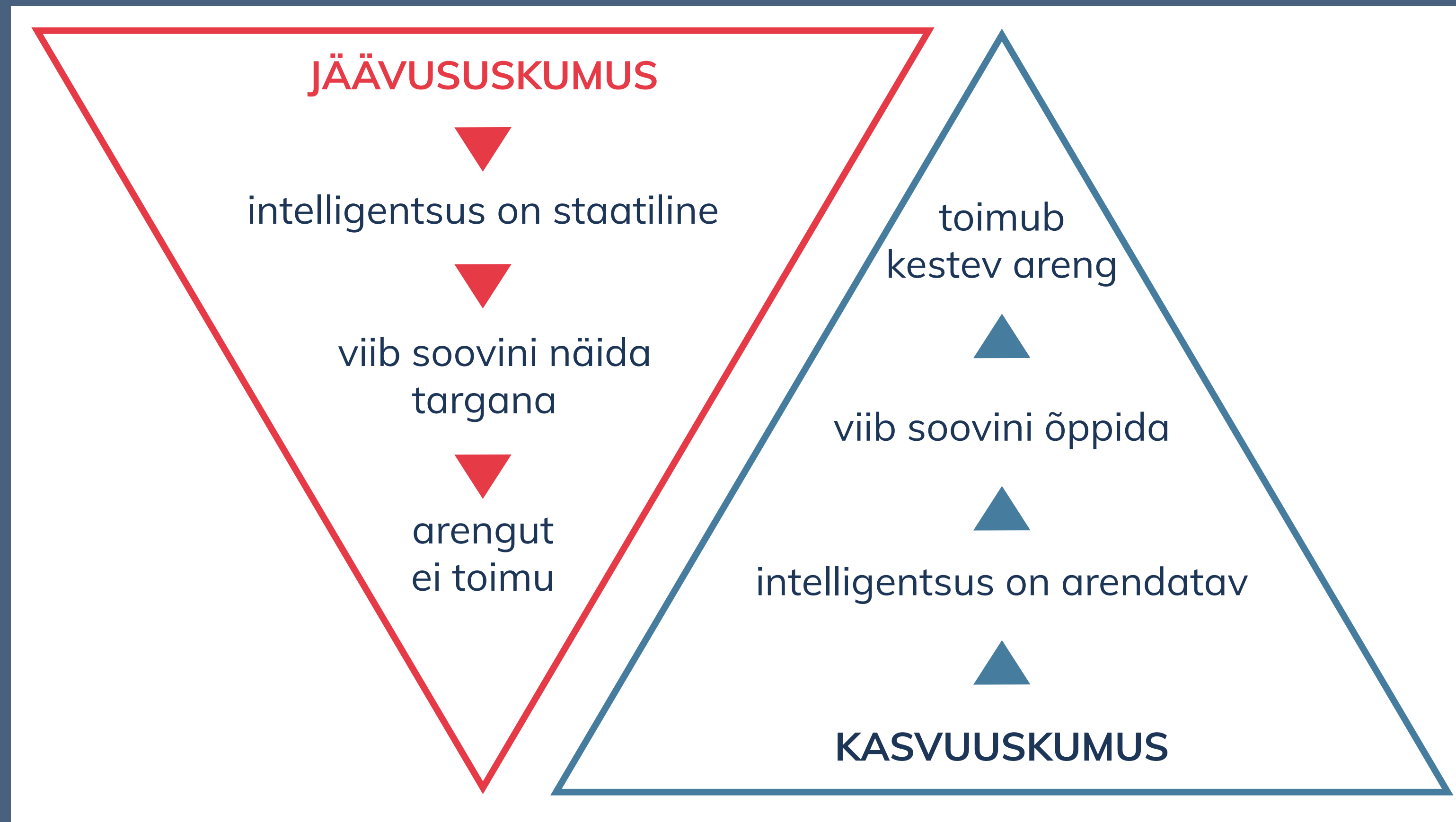


D.Kolb

# PEDAGOOGILISED ALUSED

Millised hoiakud on vajalikud  
protsessi läbimisel?

## KASVUUSKUMUS



Carol Dweck

# PEDAGOOGILISED ALUSED

Milliseid väärtusi tuleks protsessi õnnestumiseks ja õppimiseks nähtaval hoida?

## ELUKOGEMUS


Igäühe elukogemus on oluline, see on miski mida ei saa vaidlustada, samuti tema tõlgendust sellele kogemusele, saab vaid pakkuda teistmoodi tähendusi, kuid mitte olamsoleva asemele vaid täienduseks.

## KUULAMINE

Kuulame eesmärgil mõista, mitte kuuldule vastata. Suurepärane võimalus metoodiliselt sedalaadi kuulamist harjutada.

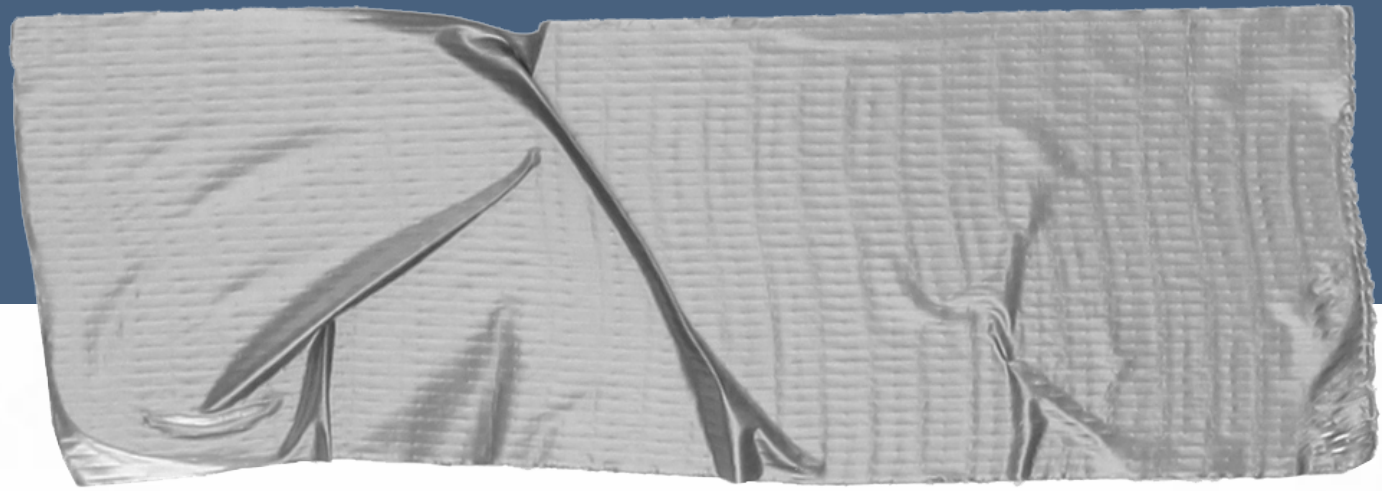
## VILJAKAD VEAD

Viljakad vead on nähtused, mis tekivad läbi eksimise. Teeme midagi valesti või lihtsalt ei õnnestu. Oleme pannud pange. Eksimine on aga valuuta, mida vahetamise teel ei hangi. Kui ei eksi, ei saa ka mitte midagi uut teada. Sageli peame me ka igatsorti teismoodi mõtlemist ja toimimist valeks ehk eksimuseks. Samuti teiste ootustele mittevastamist võime me tajuda eksimisena. Ometi ei pruugi see nii olla.

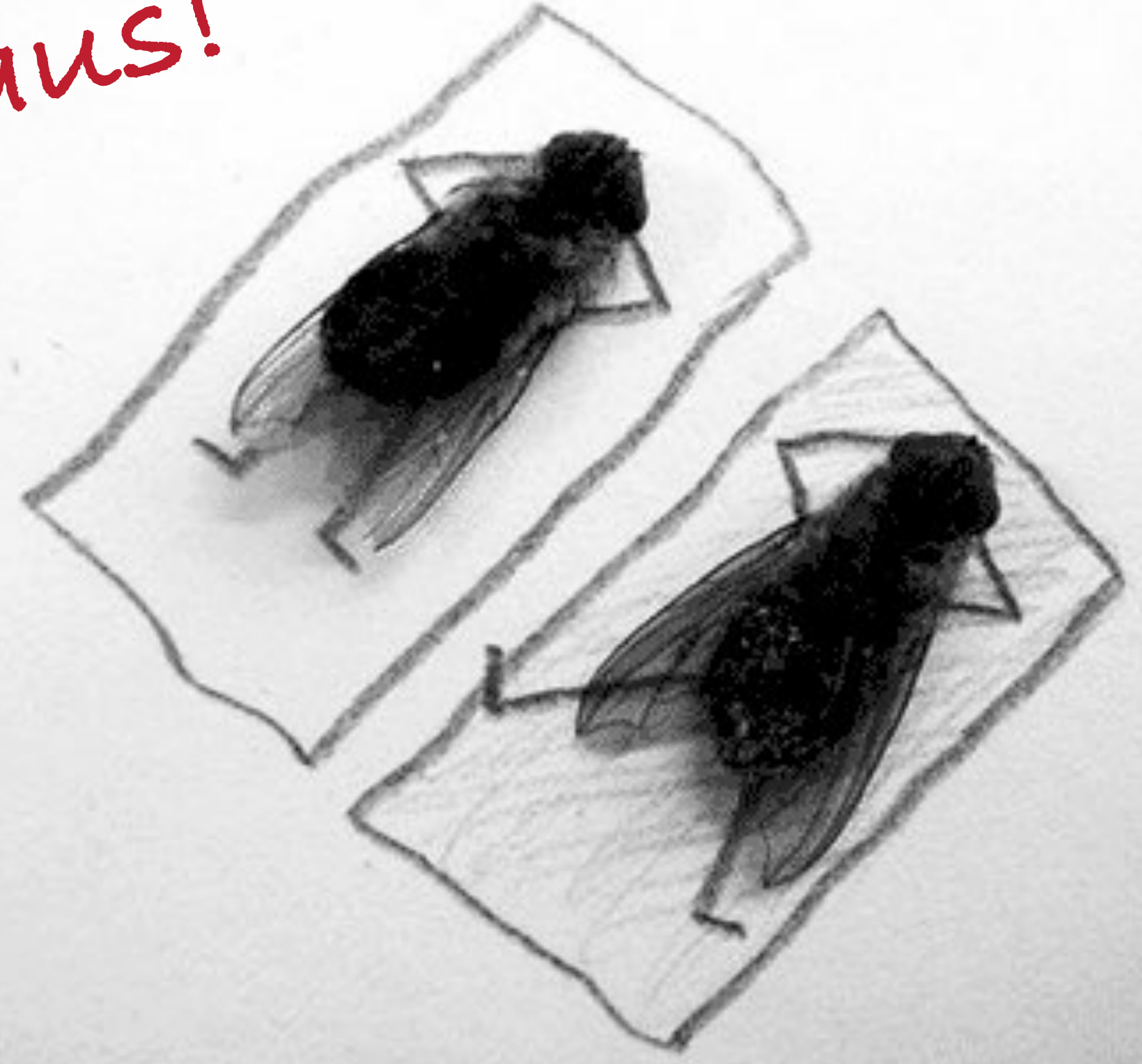


Kuulamise treeningust saab sageli kannatlikkuse kool, kus viisakalt oodatakse millal teine jutu lõpetab, kuid endiselt saadab seda soov vastata, mitte mõista.





paus!





# LÕKSUD JA PROBLEEMID

## MÕÕTKAVA

Me mõtleme liiga väikses mõõtkavas ehk eraldiseisvalt ja lühikeses perspektiivis.

## INERTSUS

Me lahendame probleeme sama mõtteviisiga nagu me neid lõime. Probleemile uut lahendust oodates, tuleb probleemist endast hakata teistmoodi mõtlema. Me vajame mõttenihet, mille juhtumiseks peavad tähendused muutuma.

## PEALISKAUDSUS JA ARROGANTSUS

Me suhtume probleemidesse lugupidamatult, nende uurimisele minimaalselt aega pühendades ning arrogantselt arvates, et me mõistame neid sügavuti. Me rahuldume esimeste leidude ja mõtetega ning ei vaevu nähtuste eri tahke uurima. Protsessis ettetulevaid probleeme me ignoreerime, mille üks tavapärasemaid tulemusi on meie poolt välja mõeldud inimene, kes sobiks meie lahendust kasutama. Me painutame inimesi enda lahenduste järgi, mitte lahendusi päris inimeste järgi.

## INNOVATSIOON JA MUGAVUS

Sellest sõnapaarist on saanud sünonüümid ja eesmärk omaette. Innovaatilised lahendused on nagu ohvrid, mida me mugavuse altari ette igapäevaselt toome. Innovatsioon, mille eesmärk on mugavus, mida luuakse mõtteinertsuses ja liiga väikses mõõtkavas, on suuresti süüdi tänases ökoloogilises kriisis ning meid samal viisil siit välja ei vii.

Mõtlemise mõõtkava ja inertsus

Pealiskaudsus ja arrogantsus

Innovatsioon ja mugavus

- ei aktsepteeri teiste arvamust
- esimese mõtte lõks, edasi enam ei lähe
- hirm eksida, krampis ja pinges olek
- ei saa aru, mis asi on probleem
- ei oska ega viitsi analüüsida
- lahenduste pakkumise kõneviis probleemi uurimise faasis
- solvumise oht - miks minu idee ei sobinud?
- probleemi ei valita eelneva info põhjal
- mõtlemine on väga raske töö
- ei ole veel tekkinud AHHAA momenti, edasi ei viitsi
- kärsitus, mott langeb, oht esimese leiuga rahulduda
- ei näe põhjus-tagajärg seoseid, ei näe laiemat pilti
- hakatakse mõtete mahtu kasvatama, et kiirelt esimese lemmikmõtte juurde tagasi tulla
- sõnadel on igaühe jaoks erinev tähendus, kuid me ei teadvusta seda vaid vaidleme lõputult
- ei oska sõnastada, korduv ebaedu sõnastamisel langetab motti
- lõppematu võrdlemine soovist olla parim
- no lihtsalt ei tule midagi, hirm naeruvääristatud saada
- häbeneb midagi enda elus
- ideede genereerimisel võib tekkida nõ mõttetropp, pinge või miski muu ei lase kõrgelt lennata
- loovust takistav mõtteviis: nii ei saa, nii ei tehta, nii pole mõistlik



# HOIATAVAID NÄITEID

## ABIVAHENDID DIGIVAHENDITE KASUTAMISEKS WC-S

Probleem: mu käsi väsib ära, kui ma wc-s istudes pean telefoni või IPadi käes hoidma.  
Lahendus: laua/seina külge kinnitatav konstruktsioon digivahendite kinnitamiseks.

## ROBOTKÄSI KOERA SÜGAMISEKS

Probleem: ma ei viitsi oma koera sügada.  
Lahendus: robotkäsi, mis on minu käe küljes ja mis ise sügab koera.

## ROBOT-EMA

Probleem: meil on väike imik ja ema on kogu aeg väsinud.  
Lahendus: helikindel tuba ja robotvoodi, mis imikut toidab, kiigutab, vahetab mähkmeid ja laulab. Iseseisev tsükkel 1 nädal.

## DIGITAALNE HAUAKIVI

Probleem: plastmassist küünalde topsid ja tikud surnuaias.  
Lahendus: IPad hauakivi, kuhu saab distantsilt teksti ja pilte edastada.

## KODUNE TAARAAUTOMAAT

Probleem: tüütu on minna taaraautomaati.  
Lahendus: mul on triipkoodilugeja, mis on ühenduses minu pangakontoga. Niikui ma triipkoodi sisse skännin tuleb automaatselt pudeli raha minu panga arvele.

## KODUNE SULARAHAAUTOMAAT

Probleem: tüütu on minna kodunt välja, külm ja kole ka.  
Lahendus: mul on kodune sularahaautomaat, kust ma saan raha välja võtta igal hetkel, kui ma tahan.

## TAHKE SHAMPOON

Probleem: arusaadavat probleemi ei ole.  
Lahendus: tahked väikesed shampooni padjakesed, mis on kõik eraldi paberisse pakitud.



# HOIATAVAID NÄITEID

---

- Meie projekt on mõeldud igaühele kes..... töötab kontoris, sööb, loeb, kõnnib jne.
- Tüdrukud töötasid iseseisvalt, nii et minu poolest otsest sekkumist vaja ei olnud.
- Probleemikirjeldustes kõige sagedasem sõna on *tüütu*.
- Sellist toodet ei ole varem keegi teinud.
- See toode on odavam kui teised.
- Energiakriis on probleem.
- Lisandunud vormistuse bürokraatlik pool tingib võistlejate arvu kahanemist tulevikus.
- Lahendus on loov ja originaalne. Töö põhjalikkus on piisav!



# HOIATAVAID NÄITEID

---

Tees ei lahustu magusaine vahel piisavalt hästi ära.

See probleem puudutab inimesi, kellele meeldib teed nautida.

Tee tassis halvasti lahustunud magusaine rikub inimeste tee elamust.

Teesõela all olev käsiajamiga propeller lahustab ühtlaselt magusaine teetassis.

Propopelleriga teesõela on mugav kasutada, hoiustada ning kaasas kanda. See sobib suurepäraselt kõigi tassi disainidega. Uudsus seisneb teesõela all olevas segajas.

Toode on loodus- ja keskkonnasäästlik, kuna on korduvkasutatav.

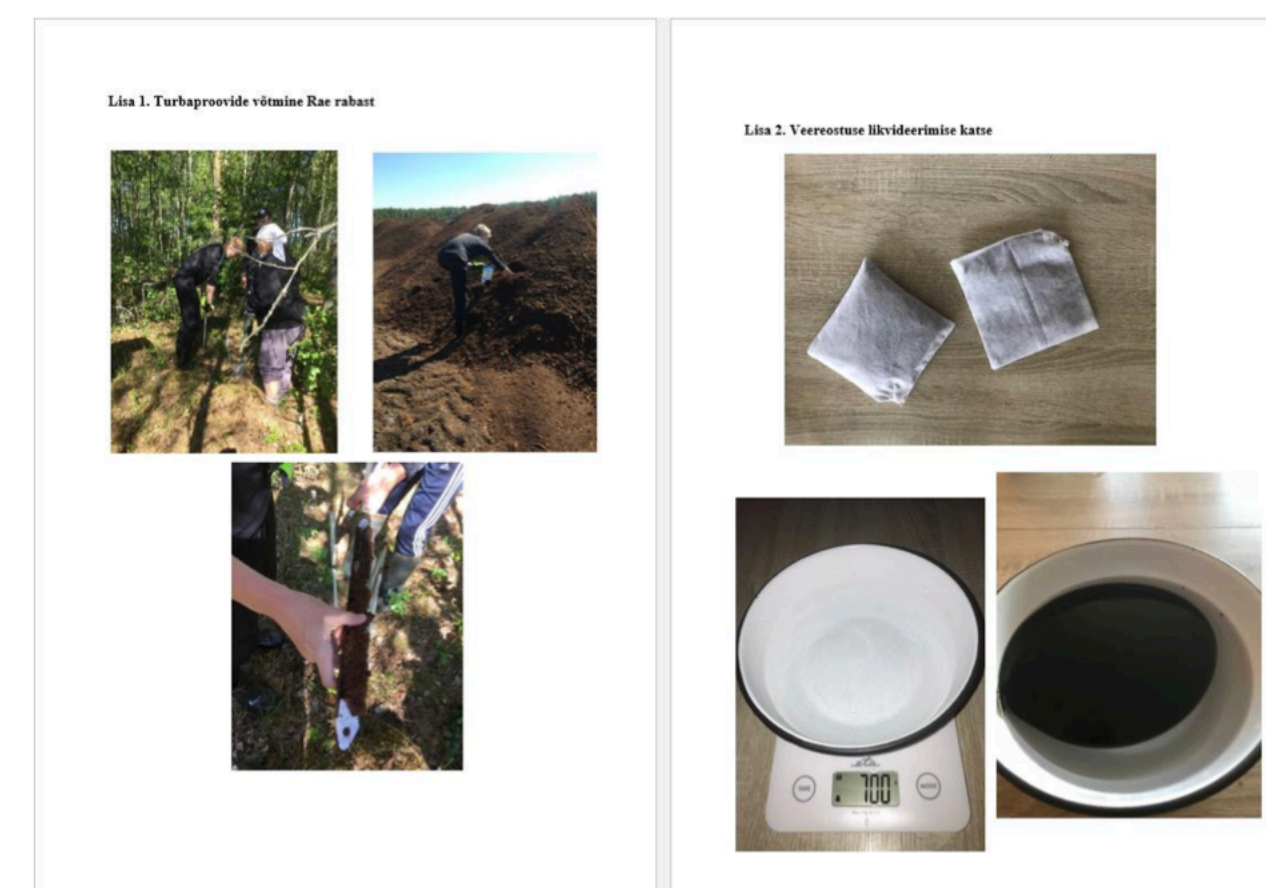
---

Lahendusi võib olla erinevaid. Meie lahendus on kombineeritud ja mobiilne kuna on inimesega alati kaasas. Energiat tootvad riided on tulevikku suunatud projekt, mis oleks taskukohane ja kohustuslik kõigile inimestele.



## Kategoorias gümnaasium ja kutseõppeasutus:

2020. a. Henri Pihelgas ja Ats Oskar Laansalu (Tallinna Mustamäe Gümnaasiumi 12. klass) töö „Turbamattide kasutamine keskkonnareostuse likvideerimiseks veekogudelt“



- Põhjalik, uurimuslik ja põnev mitmekümnel leheküljel laiutav uurimistöö sulatab iga hindamiskomisjoni liikme südame!

# UUE OLUKORRA KAVANDAMINE

Kui eetilise on minu idee?

Ega ma autiroõiguseid ei riku?

## EETIKA

Kuidas minu idee mõjutab konteksti laiemas mastaabis?

- Väärtused ja hoiakud
- Inimesed ja suhted
- Looduskeskkond ja säästlikkus
- Juriidika

## ÕIGUSED


Kas sarnane idee on juba olemas?  
Mille poolest see erineb? Kui lähedal sellele on minu idee?

Intellektuaalomandi ABC, Patendiamet

<https://etag.ee/wp-content/uploads/2023/08/IO-juhend.pdf>

Veebiseminar 28.09.2023

<https://www.youtube.com/watch?v=D5AhsLa3YnY>



Vahel tundub, et kõik on siin päikese all juba ära tehtud. Suures pildis ongi nii. Kuid uudsus avaldub sageli väikestes detailides, mis omakorda suure muutuse esile kutsuvad.



# KOKKUVÕTE

---

## Check-out

- mida uut said teada
- millega siit lahkud

Loovuurimise juhend  
“Loo ja uuri”

<https://loojauuri.artun.ee/#/>



lennukat leütamist!

