



[tlu.ee/hti](http://tlu.ee/hti)

**HARIDUSTEADUSTE KONVERENTS**  
**“UURINGUD KOOLIST JA LASTEAIAST –**  
**KAS TEADLASTELE VÕI PRAKTIKUTELE?”**

*TLÜ Astra õppehoone Maximumi auditooriumis ja virtuaalselt*  
*13. mail 2022*

 TALLINNA ÜLIKOOL  
Haridusteaduste  
instituut

 Eesti  
Teadusagentuur

 HARIDUS- JA  
TEADUSMINISTEERIUM

**TALLINNA ÜLIKOO  
TUNNUSTAB  
HARIDUSUUENDUSLIKKE  
ALGATUSI ALATES 2019.  
AASTAST**

2019



TALLINNA KUNSTIGÜMNAASIUM

2020



2021



**Tallinna Tuule**  
Lasteaed

2022

???



2022

*OOTAME VABAS VORMIS KOOSTATUD  
KIRJELDUSI HARIDUSUUENDUSLIKEST  
ALGATUSTEST, MIDA ON UUDSETE ÕPETAMIS-  
JA JUHENDAMISVIISIDENA TÕENDUSPÕHISELT  
KAVANDATUD, SISSE VIIDUD JA HINNATUD.*

*ANNA MÄRKU HILJEMALT*

*01.07.2022*

[www.tlu.ee/hik/tunnustus](http://www.tlu.ee/hik/tunnustus)

# TEISMELISTE DIGISÕLTUVUS – MIS SEE TÄHENDAB? 2020 UURINGU PÕHJAL

Riin Seema, Mati Heidmets, Kenn Konstabel, Ene Varik-Maasik  
13.05.2022

# AVALDATUD UURING

Article

---

## Development and Validation of the Digital Addiction Scale for Teenagers (DAST)

Journal of Psychoeducational Assessment  
2021, Vol. 0(0) 1–12  
© The Author(s) 2021




Article reuse guidelines:

[sagepub.com/journals-permissions](https://sagepub.com/journals-permissions)

DOI: 10.1177/07342829211056394

[journals.sagepub.com/home/jpa](https://journals.sagepub.com/home/jpa)



Riin Seema<sup>1</sup> , Mati Heidmets<sup>1</sup>, Kenn Konstabel<sup>2,3</sup>, and  
Ene Varik-Maasik<sup>1</sup>

# DIGISÕLTUVUS – MIDA SEE MÕISTE TÄHENDAB?

- Digisõltuvus on lai mõiste, mis sisaldab internetisõltuvust, arvutisõltuvust, nutitelefone sõltuvust, videomängu sõltuvust ja sotsiaalmeedia sõltuvust (Kesici & Tunç, 2018).

# MIS ON DIGISÕLTUVUS?

Digisõltuvust on kirjeldatud kui **kompulsiivset vajadust** digivahendeid kasutada, see segab inimese elu ning **takistab oluliste asjade tegemist.**

(Time to Log Off, 2016).

# TEISMELISED ON DIGISÕLTUVUSEST ERILISELT OHUSTATUD

- Teismelistel ei ole veel välja kujunenud eneseteadlikkust ja eneseregulatsiooni.
- Digisõltuvusest on eriti ohustatud erivajadustega lapsed.

(Gazzaley & Rosen, 2016).



# DIGISÕLTUVUS EI OLE VEEL AMETLIK DIAGNOOS

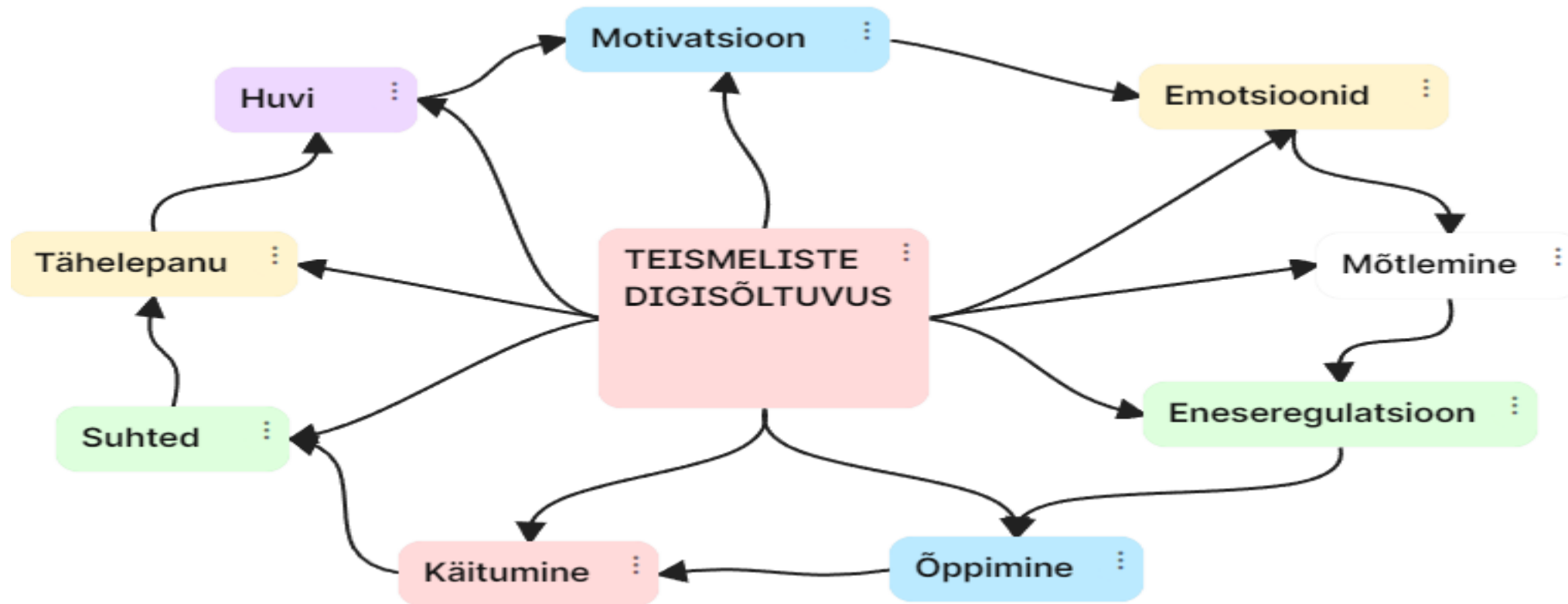
- Elame digirohkes keskkonnas ja selle keskkonnaga seotud terve ja haige käitumise vahele polegi nii lihtne piiri tõmmata.
- Digisõltuvus on uurimisvaldkond, kuid ei kuulu haiguste klassifikatsiooni - see pole veel ametlikult haigus ega diagnoos.
- Ühiskonnas on tarvis probleemi teadvustada ja aktsepteerida.

# TERVE JA EBATERVE DIGIVAHENDITE KASUTAMINE

- Terve ja ebaterve digivahendite kasutamise piir läheb sealt, kus koos rohke digiajaga kaasnevad igapäevaeluga toimetuleku raskused.

(Seema, 2022)

# DIGISÕLTUVUSEST MÕJUTATUD PSÜÜHILISED PROTSESSID



# DIGISÕLTUVUS ON SEOTUD DOPAMIINISÜSTEEMIGA

- Digivahendid avaldavad mõju inimese aju dopamiinisüsteemile ja sellest tekib vajadus neid üha rohkem ja rohkem kasutada.
- Digisõltuvus on käitumuslik sõltuvus.
- Digivahenditega seotud tegevused pakuvad lühiajaliselt kasu, vaatamata digivahendite liigse kasutamise negatiivsele pikaajalisele mõjule.

# MEIE UURINGU EESMÄRGID (SEEMA ET AL., 2020)

- Luua küsimustik, mis eristab **tervet** ja **ebatervet** digivahendite kasutamist teismeliste hulgas.
- Uurida küsimustikuga seoseid digisõltuvuse sümptomite ja subjektiivse heaolu näitajate vahel.

# LÕIME TEISMELISTE DIGISÕLTUVUSE KÜSIMUSTIKU

- TLÜ haridusinnovatsiooni keskuse uuringu raames lõime kolleegidega teismeliste digisõltuvuse küsimustiku.

# VÄITEID TEISMELISTE DIGISÕLTUVUSE KÜSIMUSTIKUST

1. Ilma digiseadmeteta on mul igav.

	1	2	3	4	5	6	7	
mitte kunagi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	väga sageli

3. Olen pahur, kui ei saa digiseadmeid kasutada.

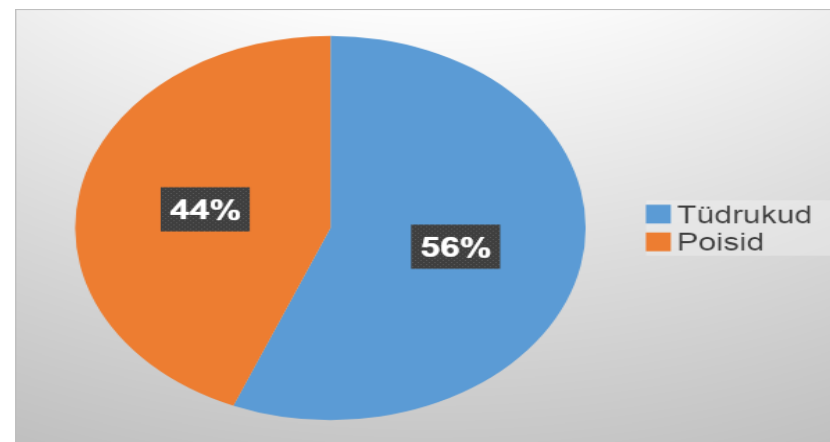
	1	2	3	4	5	6	7	
mitte kunagi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	väga sageli

7. Kasutan digiseadet söömise ajal.

	1	2	3	4	5	6	7	
mitte kunagi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	väga sageli

# MEETOD JA VALIM

- Andmed kogusime esimese koroonaviiruse laine ajal 5. märts – 19. aprill 2020.
- Eestikeelseid õpilasi oli 4493.
- 6 – 12 klassi õpilased, vanuses 11 to 19 aastat.





# 2020 AASTA ÕPILASUURIMUS NÄITAS

- 18,5 % Eesti teismelistest on digisõltuvuses.
- Vaid 25% teismelistest kasutab digivahendeid tervislikul määral.

# TERVE JA EBATERVE DIGIVAHENDITE KASUTAMINE (SEEMA ET AL., 2020)



# TERVISIK JA EBATERVISLIK KASUTAMISE MÄÄR

Meie uuring näitas, et:

- Kuni 3 tundi digivahendite kasutamist väljaspool kooli üldjuhul teismeliste subjektiivsele heaolule halvasti ei mõju, kuid
- **5 tundi on liiga palju.**
- Liigkasutamiseга kaasnevad meeleoluhäired ja õpiraskused.

## UURINGU TULEMUSED

- Õpilastel, kes kasutavad ekraane kõige enam, on kõige madalam subjektiivne heaolu.
- Õpilastel, kes kasutavad ekraane teistest vähem, on kõrgeim subjektiivne heaolu.

# TULEMUSED

- Uuringu tulemused näitasid, et teismeliste suurem digisõltuvuse küsimustiku skoor seostub nende madalama eluga rahuloluga ja viletsama õppetööst hõivatusega koolis, suurema läbipõlemisega õppetööst, depressiivsema meeleoluga ja õpiraskustega ning pikema ekraaniajaga nii kooli- kui puhkepäevadel.

# KOKKUVÕTE

Uuringutulemused kinnitavad teooriat, et piir terve ja ebaterve digivahendite kasutamise vahel läheb sealt, kus digivahendite kasutamine muutub kõikehõlmavaks ja digivahendite liigkasutamine häirib olulisi eluvaldkondi ja inimese tervis kannatab.

(Hasartmängusõltuvuse Nõustamiskeskus, 2018).

# UURINGU KRIITIKA

- 2020 uuring oli läbilõikeuuring, mitte pikaajaline uuring;
- Põhineb teismeliste enesehinnangutel;
- Saab uurida seoseid, mitte mõju.

# EDASISED UURIMISVÕIMALUSED

- Väga oluline oleks luua koolidele digisõltuvuse ennetusprogramm,
- koolitada tugispetsialiste, õpetajaid, lapsevanemaid digisõltuvuse teemal;
- uurida sekkumise mõju.
- See on paari doktoritöö mahus töö.



# KASUTATUD ALLIKAD

[Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5 \(2013\). American Psychiatric Association](#) Washington, DC; London: American Psychiatric Publishing.

Gazzaley, A., & Rosen, L. D. (2016). *The distracted mind: Ancient brains in a high-tech world*. London, England, The Mit Press.

Hasartmängusõltuvuse Nõustamiskeskus (2018). Arvutisõltuvus.

<http://www.15410.ee/avaleht.php?c=27&h=127&a=111>

[Hasartmängusõltuvuse nõustamiskeskus \(2022\). Digisõltuvus. https://15410.ee/digisoltuvus/](https://15410.ee/digisoltuvus/)

# KASUTATUD ALLIKAD

Seema, Heidmets, Konstabel, & Varik-Maasik (2021): Development and validation of the Digital Addiction Scale for Teenagers (DAST). Advance. Preprint.

<https://doi.org/10.31124/advance.13503156.v1>

[https://advance.sagepub.com/articles/preprint/Development\\_and\\_validation\\_of\\_the\\_Digital\\_Addiction\\_Scale\\_for\\_Teenagers\\_DAST\\_/13503156](https://advance.sagepub.com/articles/preprint/Development_and_validation_of_the_Digital_Addiction_Scale_for_Teenagers_DAST_/13503156)

Seema, R. (2022). Digirohkes keskkonnas elades pole terve ja haige käitumise piiri lihtne tõmmata. <https://www.tlu.ee/hti/meediavarav/blogid/riin-seema-digirohkes-keskkonnas-elades-pole-terve-ja-haige-kaitumise-piiri>

Time to log off (2016). <https://www.itstimetologoff.com/5-2-digital-diet/>

# AITÄH!

Riin Seema

[seemar@tlu.ee](mailto:seemar@tlu.ee)

# KASUTATUD ALLIKAD

Bronfenbrenner, U. (2009). The Ecology of Human Development. Harvard University Press.

[Guy-Evans](#), O. (2020). Bronfenbrenner's Ecological Systems Theory

<https://www.simplypsychology.org/Bronfenbrenner.html>

Seema, R. (2022). Digirohkes keskkonnas elades pole terve ja haige käitumise piiri lihtne tõmmata.

<https://www.tlu.ee/hti/meediavarav/blogid/riin-seema-digirohkes-keskkonnas-elades-pole-terve-ja-haige-kaitumise-piiri>

# PILT

- People In Different Action Use Smartphone. Vector Mobile Device, Social Media And Internet Addiction

<https://www.canstockphoto.com/people-in-different-action-use-32003469.html>

# **Õpioskused õpilaste ja õpetajate pilgu läbi**

**Eve Kikas**

**13. mai 2022, TLÜ**



TALLINNA ÜLIKOOL



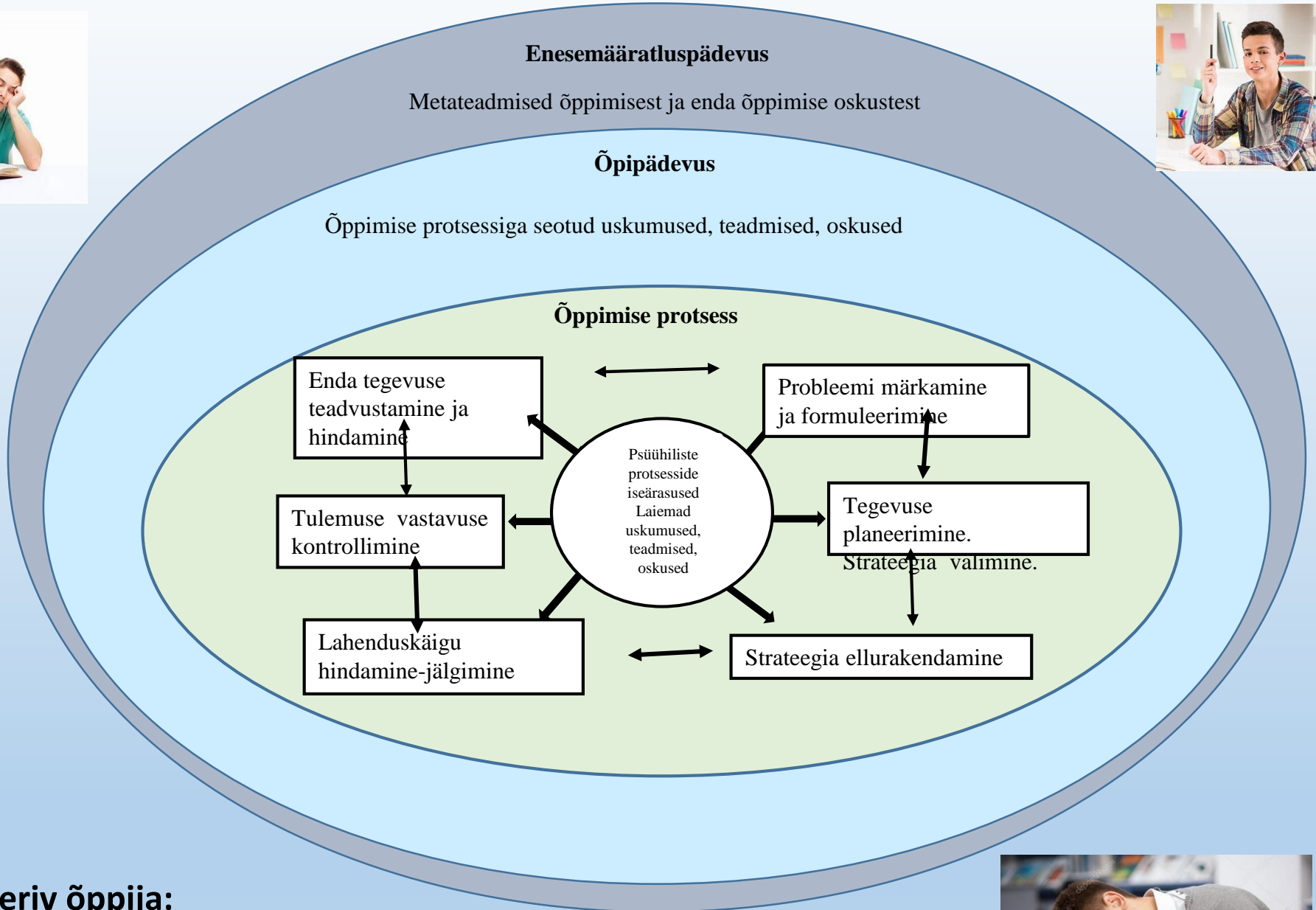
## Õpioskused:

Eesmärgipärased tegevused  
õpieesmärgini jõudmisel

Vaimsed tegevused,  
mida õpilased kasutavad,  
et suunata ennast õppima,  
hoida õpimotivatsiooni  
kogu õppimise ajal,  
õpitavat (paremini) meelde jätta,  
mõista, hiljem meenutada  
ning kasutada

## Ennast juhtiv/enda tegevusi reguleeriv õppija:

Teadlikult juhib/suunab/reguleerib enda õppimise protsessi



# Missugused õpistrateegiad on tõhusad ja miks?

- Tegevused õppimise ajal
- Kognitiivsest psühholoogiast ☐ õppimise ajal tuleks
  - luua seoseid nii varasemate teadmiste kui õpitavate tükide vahel
  - aktiivselt neid seoseid tugevdada (mitu korda, erineval viisil)
  - struktureerida õpitavat
  - kasutada erinevaid esitusviise (verbaalne, visuaalne, kehaline...)
- Samas tuleb arvestada õpilase eelteadmistega, kognitiivse arengu tasemega, motivatsiooniga
- Erinevad ülesanded, nende õppimiseks kuluv aeg ja kontrollimise viis vajavad erinevaid õpistrateegiaid
- Pindmisele õppimisele vs sügavale õppimisele suunatud strateegiad



# Õpilasuuring 2022

59 kooli

Klass	Vastanud
6	1371
7	1662
8	1453
9	1176
10	1220
11	988
12	930

# Õpetajauuring 2021

35 kooli

875 õpetajat



**Teachers' knowledge of learning strategies**

Mikk Granström, Eliis Härma, Eve Kikas

364 vastajat; õpetajad ja õpetajaks õppijad

**6.Õpilastel on kontrolltööks valmistumiseks aega kolm nädalat. Nad peavad ühest peatükist aru saama ja oskama selle kohta käivaid ülesandeid lahendada. Kaks õpilast õpivad ajaliselt sama kaua, kuid kasutavad õppimiseks erinevaid strateegiaid.**

Õpilane A jaotab õppimise ja ülesannete lahendamise kolme nädala peale. Hinnang tõhususele: 1 2 3 4 5

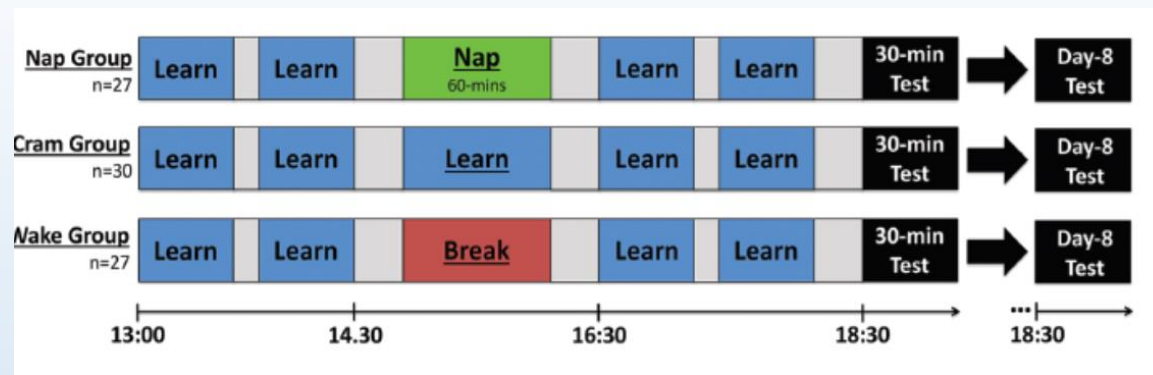
Õpilane B õpib ja lahendab ülesandeid intensiivselt üks või kaks päeva enne kontrolltööd. Hinnang tõhususele: 1 2 3 4 5

**8.Õpilased peavad enne tundi tutvuma uue teemaga. Nad peavad kodutööna lugema raamatust ühe peatüki. Nende teadmised selle teema kohta pole eriti head. Mõlemad õpilased õpivad uut teemat sama kaua, aga kasutavad erinevaid strateegiaid.**

Õpilane A loeb teksti läbi ja katsub siis loetut mõtestada. Ta mõtleb, mida teema kohta juba teab ning proovib uut infot olemasolevaga seostada. Hinnang tõhususele: 1 2 3 4 5

Õpilane B loeb teksti põhjalikult ning märgib siis tekstis olulised kohad. Hinnang tõhususele: 1 2 3 4 5

# Õppimise hajutamine



Kuhjamine viimasele hetkele

# Seostamine



KOHDANÕPPEMINE

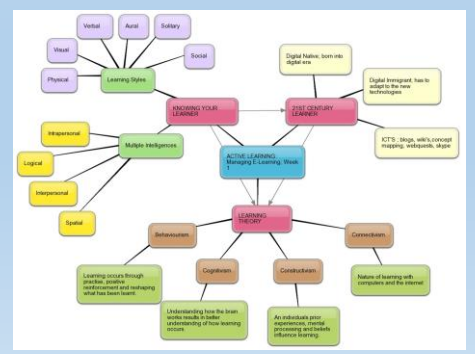
- **Õppimise eesmärgid** – määratleda, mis on õppimise eesmärgid ja kuidas neid saavutada.
- **Õppimise eesmärgid** – määratleda, mis on õppimise eesmärgid ja kuidas neid saavutada.
- **Õppimise eesmärgid** – määratleda, mis on õppimise eesmärgid ja kuidas neid saavutada.
- **Õppimise eesmärgid** – määratleda, mis on õppimise eesmärgid ja kuidas neid saavutada.

Allajoonimine

# Enesetestimine

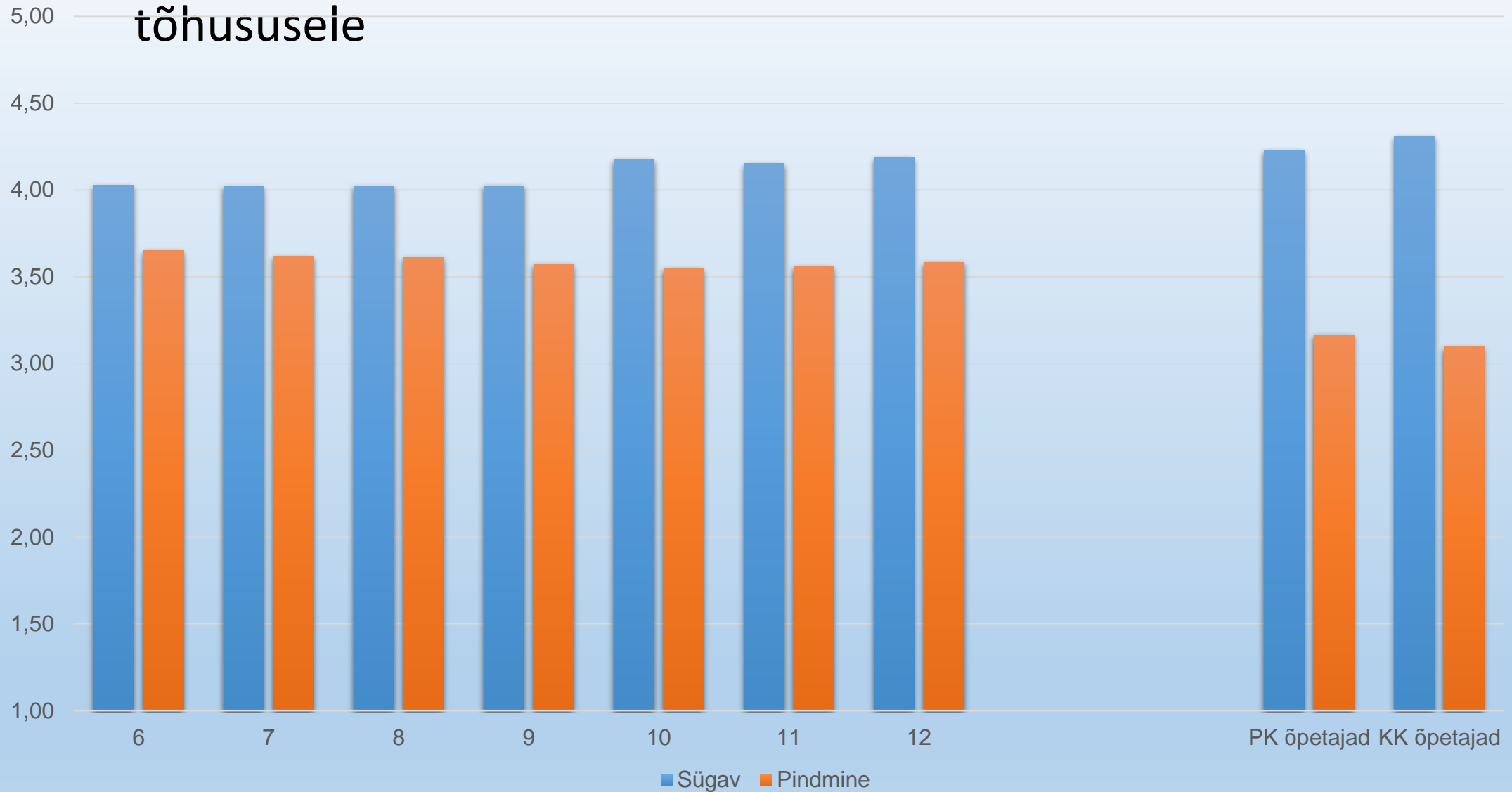
# Kokkuvõtte koostamisel materjali eelnev struktureerimine

Järjest teksti alusel kokkuvõtte koostamine



Ülelugemine

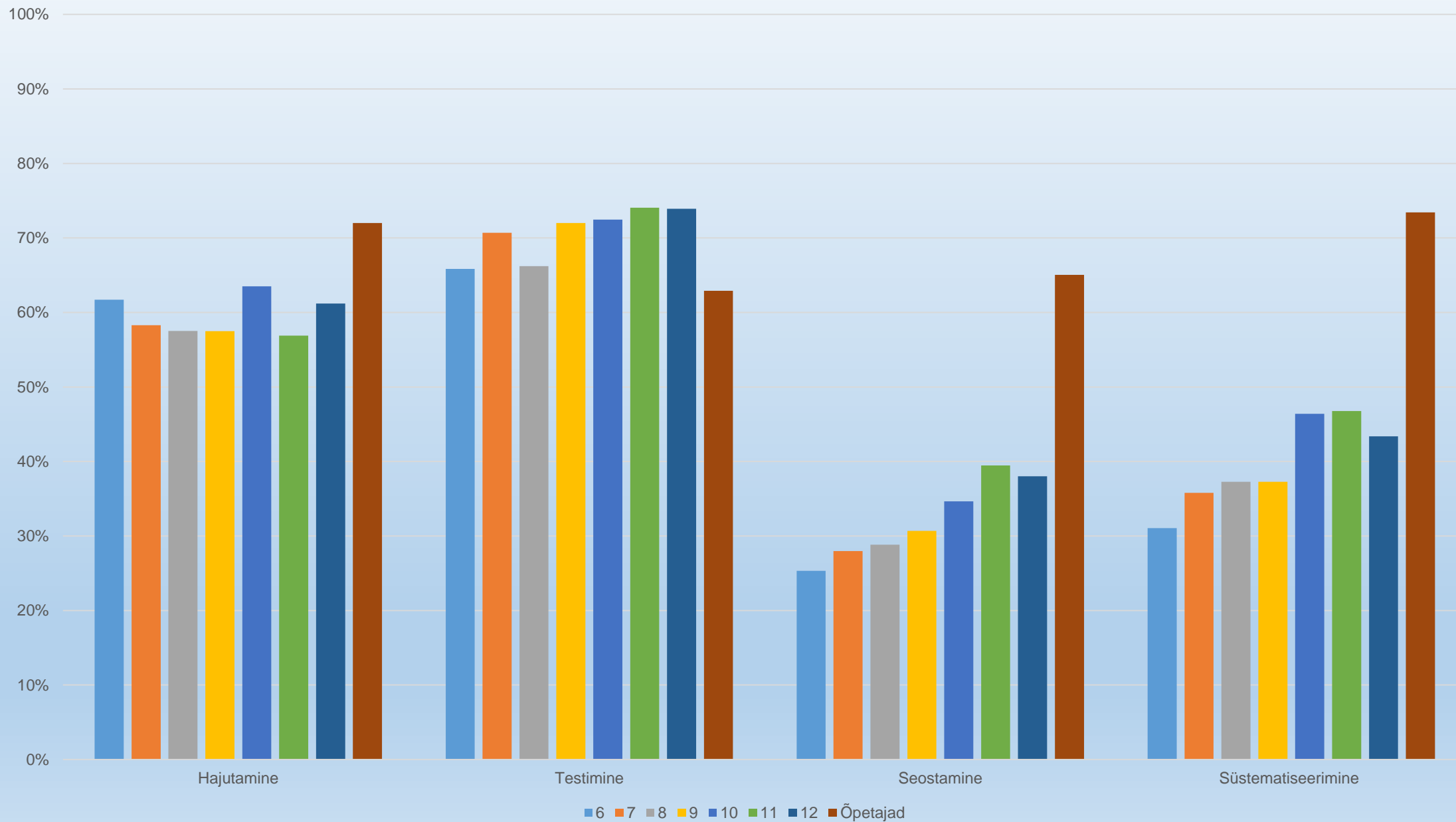
# Õpilaste ja õpetajate hinnangud õpistrateegiate tõhususele



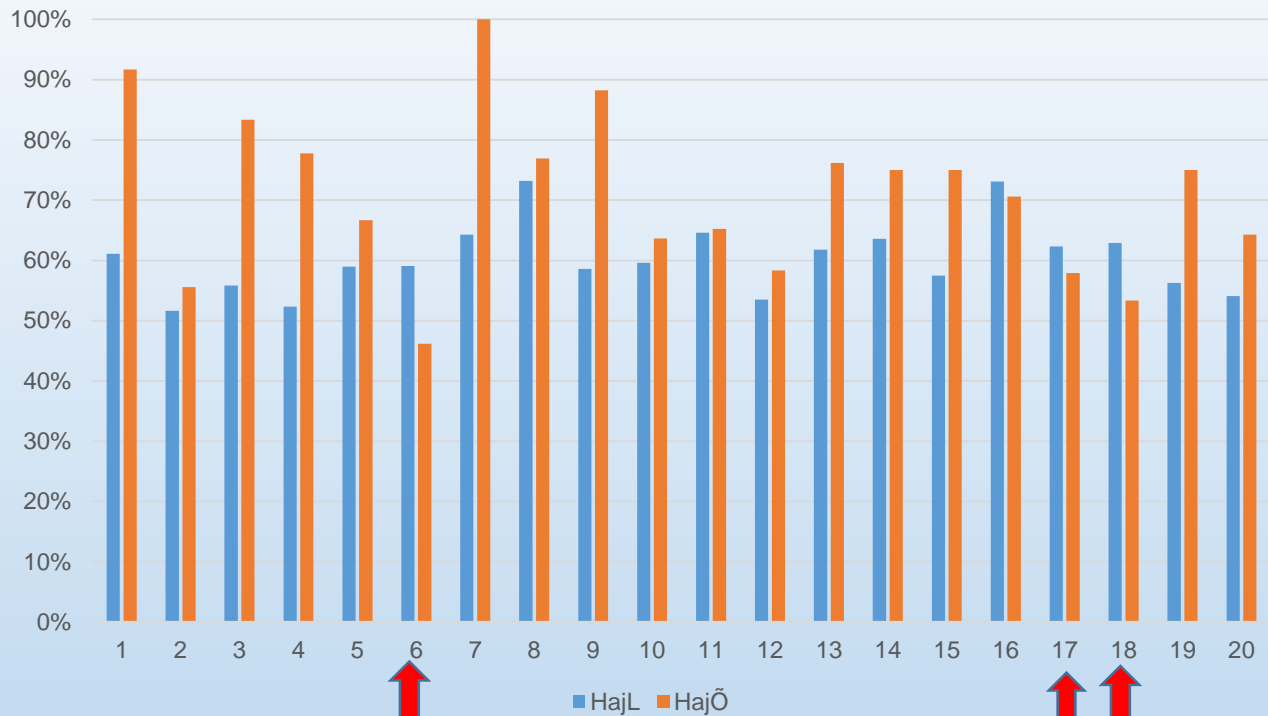
**Õpilasuurimus 2022**

**Õpetajauurimus 2021**

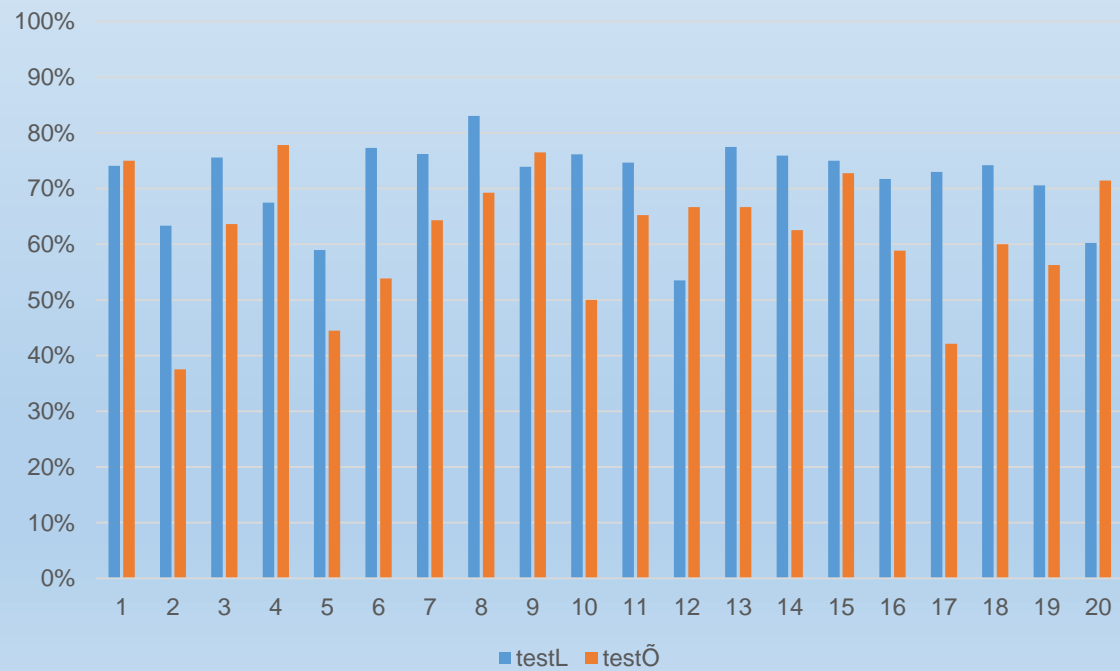
# Protsent vastanutest, kes hindasid kõrgemalt sügava õppimise strateegiat



### Hajutamine keskkoolid



### Enesetestimine keskkoolid



	Hajutamine
Õige teaduslik põhjendus	122
Väärmõistega põhjendus	92
Üldine põhjendus	116
Kirjeldus	10
Põhjendus puudub	6

Kui vara alustada, materjal ununeb

Mõnel õpilasel on rohkem aega vaja, et teadmised kinnistuks, mistõttu on hea, kui ta jaotab õppimise ära kolme nädala peale. Samas, ülesandeid intensiivselt vahetult enne tööd lahendades on kõik värskelt meeles.

Oleneb õpilasest. Mõni mäletab esimesel nädalal õpitud materjali mõni õpilane mitte. Mõnele sobib materjali läbitöötamine päev enne kontrolltööd paremini.

A õpilasel on kindel jaotus olemas, ühe korra informatsiooni portsionid ei ole talle liiga suured.  
B õpilase mälu võib olla selle strateegia tagajärjel ülekoormatud ning teadmised jäävad talle halvemini meelde

	Testimine
Õige teaduslik põhjendus	163
Väärmõistega põhjendus	81
Üldine põhjendus	78
Kirjeldus	18
Põhjendus puudub	6

Mõlemad strateegiad on väga tõhusad. Tõhusus sõltub õpilasest endast.

Testimise puhul võis tal meelde jääda ka ebaolulisi detaile.

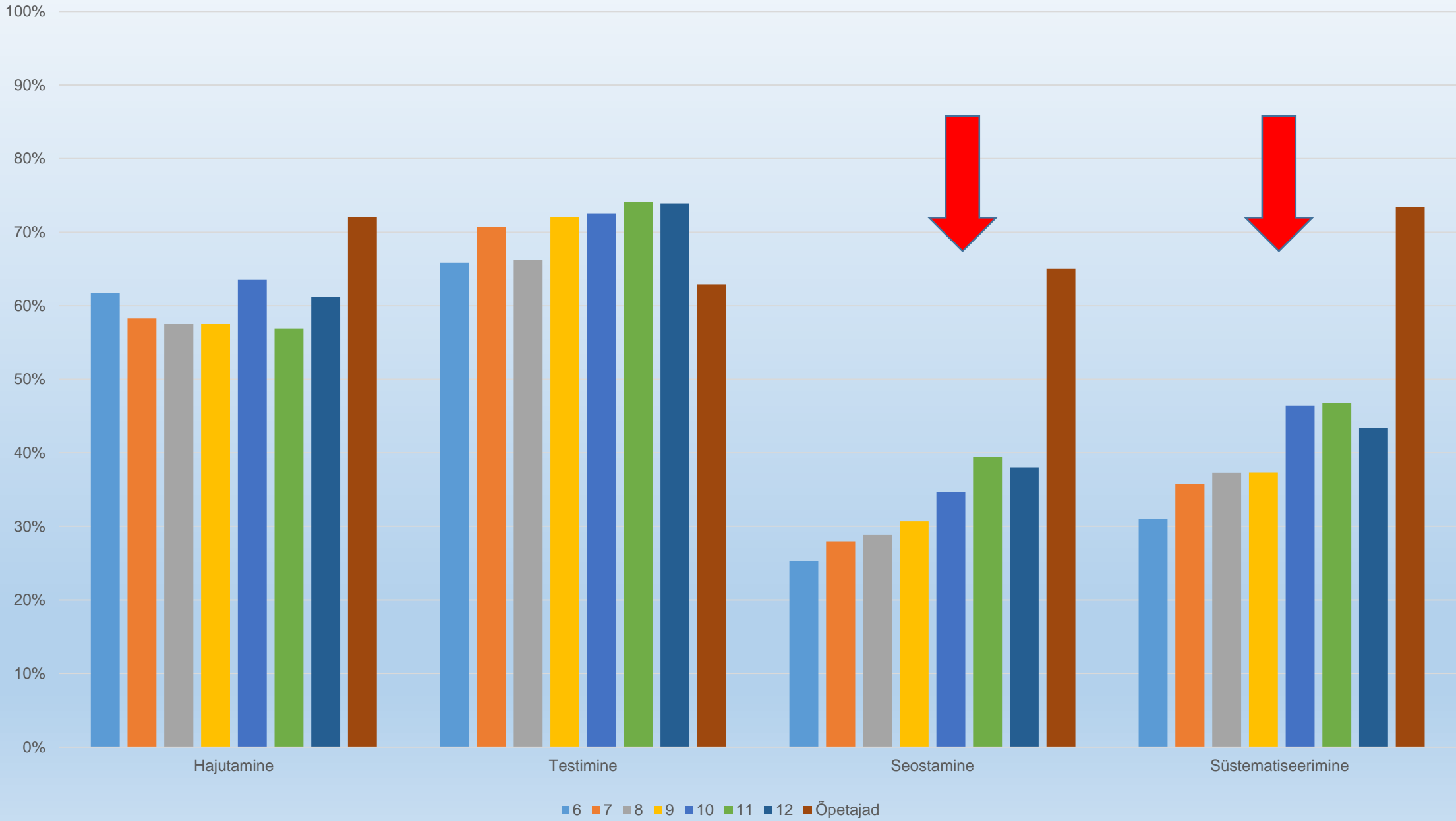
Teksti kaks korda lugedes peaks rohkem infot meelde jääma

Õpilasel võib olla pildimälu ja siis on lugemine parem

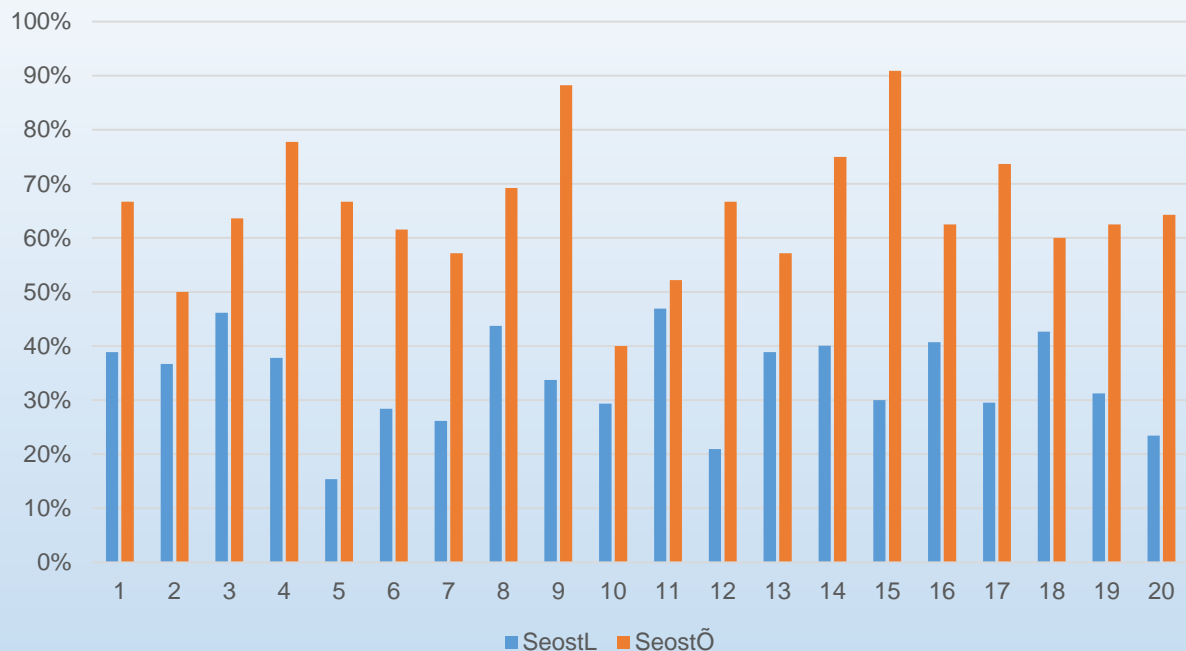
Meelde jätmiseks on vaja oma teadmised peast ammutada ja siis seostada veel uute teadmistega.



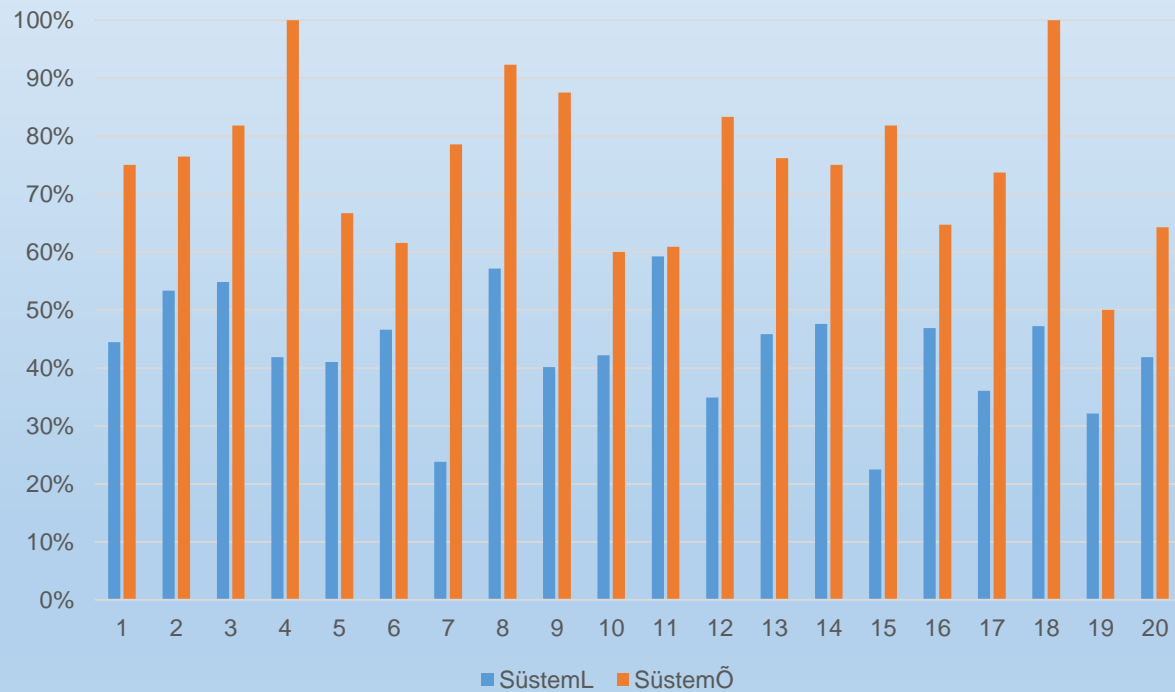
# Protsent vastanutest, kes hindasid kõremalt sügava õppimise strateegiat



Seostamine keskkool



Süsteemiseerimine keskkool



**Vajalik**

\*mõistete muutmine

\*strateegiate muutmine

**Eeldab**

\*arutelu, otsest õpetamist

\*harjutusi, mis tõestavad strateegia tõhusust

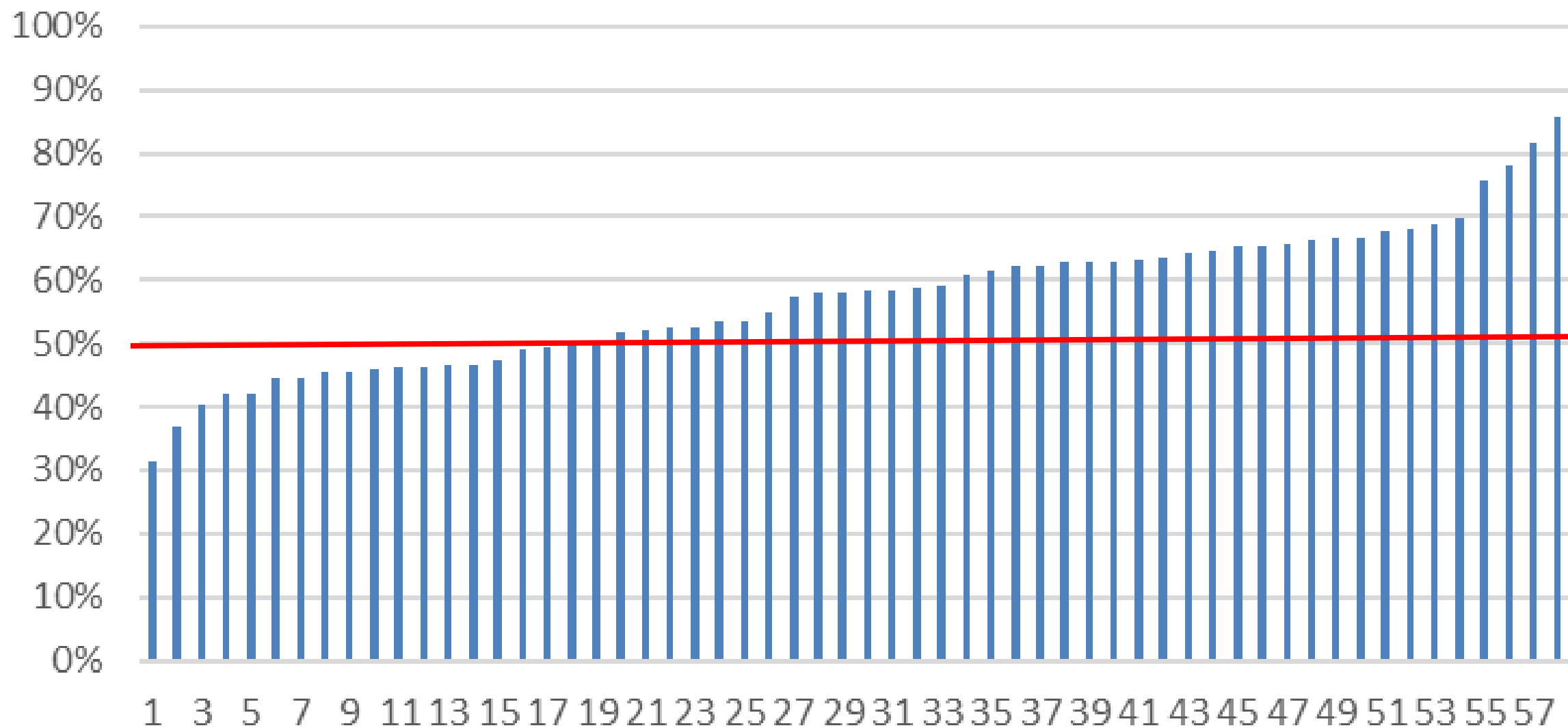
# Mida õpilased mäletavad: kas ja mida on õpetajad soovitanud testiks õppimisel?

- 59% õpilastest ei osanud ühtegi soovitusi nimetada

Neist, kes nimetasid:

- 20%: loe läbi, kirjuta läbi, jooni alla (märgi ära) olulised kohad
- **18%: tee märkmeid, kokkuvõtte, selgita endale, koosta skeem**
- 16%: korda
- **8%: hajuta õppimist, tee materjal osadeks**
- **7%: testi oma teadmisi, vasta kordamisküsimustele**
- 30%: erinevad selgitused (osale tunnis, premeeri ennast, motiveeri, pinguta, säilita rahu jm)

# Protsent kooli õpilastest, kes mäletasid, et õpetajad on soovitanud, kuidas õppida





АИТÄН!





*Lapsekeskne  
õpetamispraktika lasteaias  
lasteaiauurimuse põhjal*

Piia Varik, Maire Tuul



TALLINNA ÜLIKOOL

# *Uuringu taust*

Lasteiauurimuse 2020 fookuseks oli lasteaia kui organisatsiooni areng ning lasteaia tööga seotud probleemid ja väljakutsed ning 2022 aastal oli fookuseks õppe- ja kasvatustegevus ja töökorraldus lasteaias.

- ❖ Osalema olid oodatud kõik Eesti lasteaiad.
- ❖ Valimi moodustasid õpetajad (2020 lisaks õpetaja abid ja assistendid).

Valim:

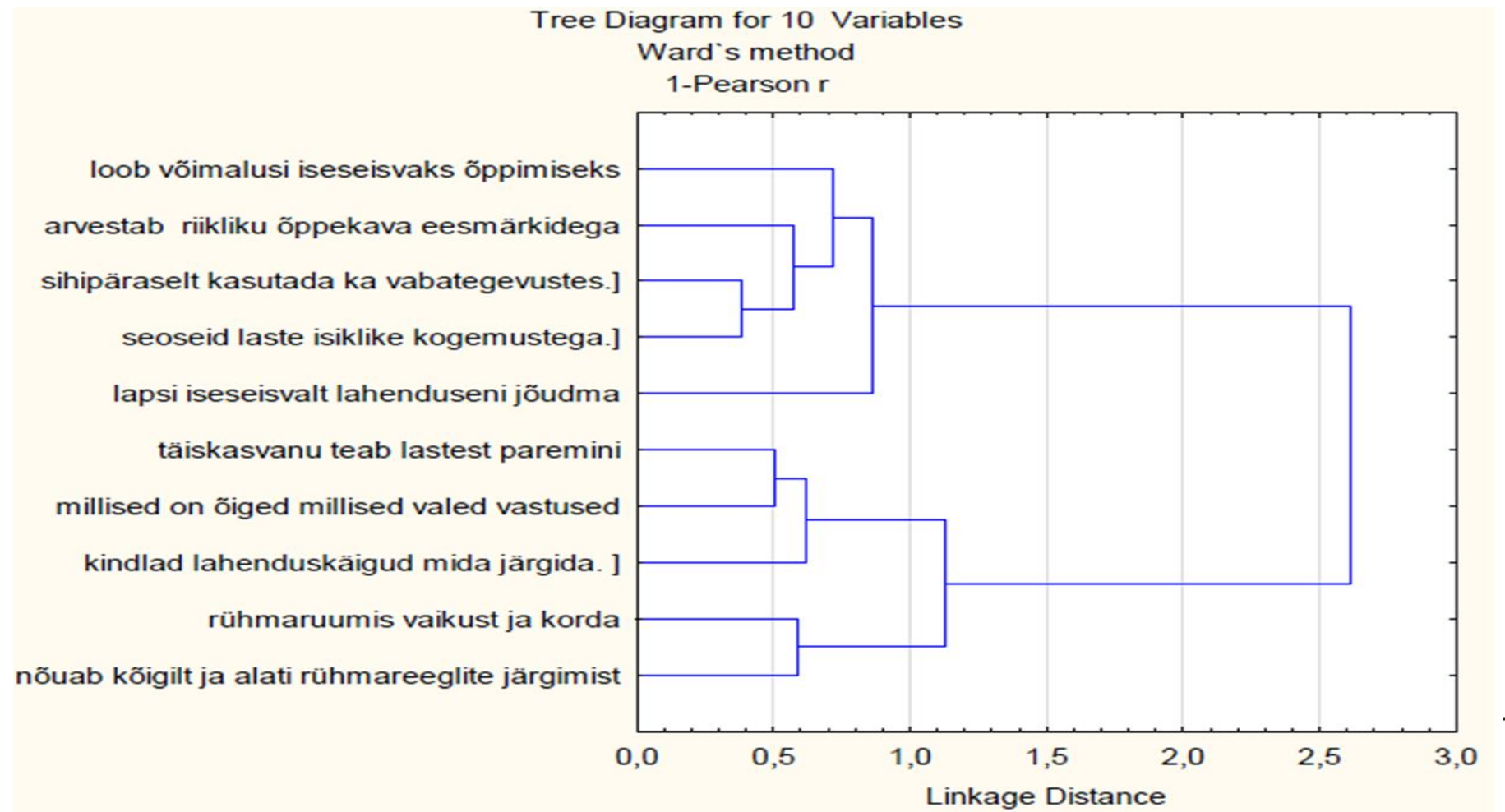
- ❖ Aastal 2020 osales 1062 õpetajat 65 lasteaiast.
- ❖ Aastal 2022 osales 952 õpetajat 84 lasteaiast.



TALLINNA ÜLIKOOL

# Õpikäsitlus. Kaks alaskaalat: kontrolliv ja autonoomiat toetav

Skaala: 1 - ei ole üldse minu moodi, 7 - on täiesti minu moodi



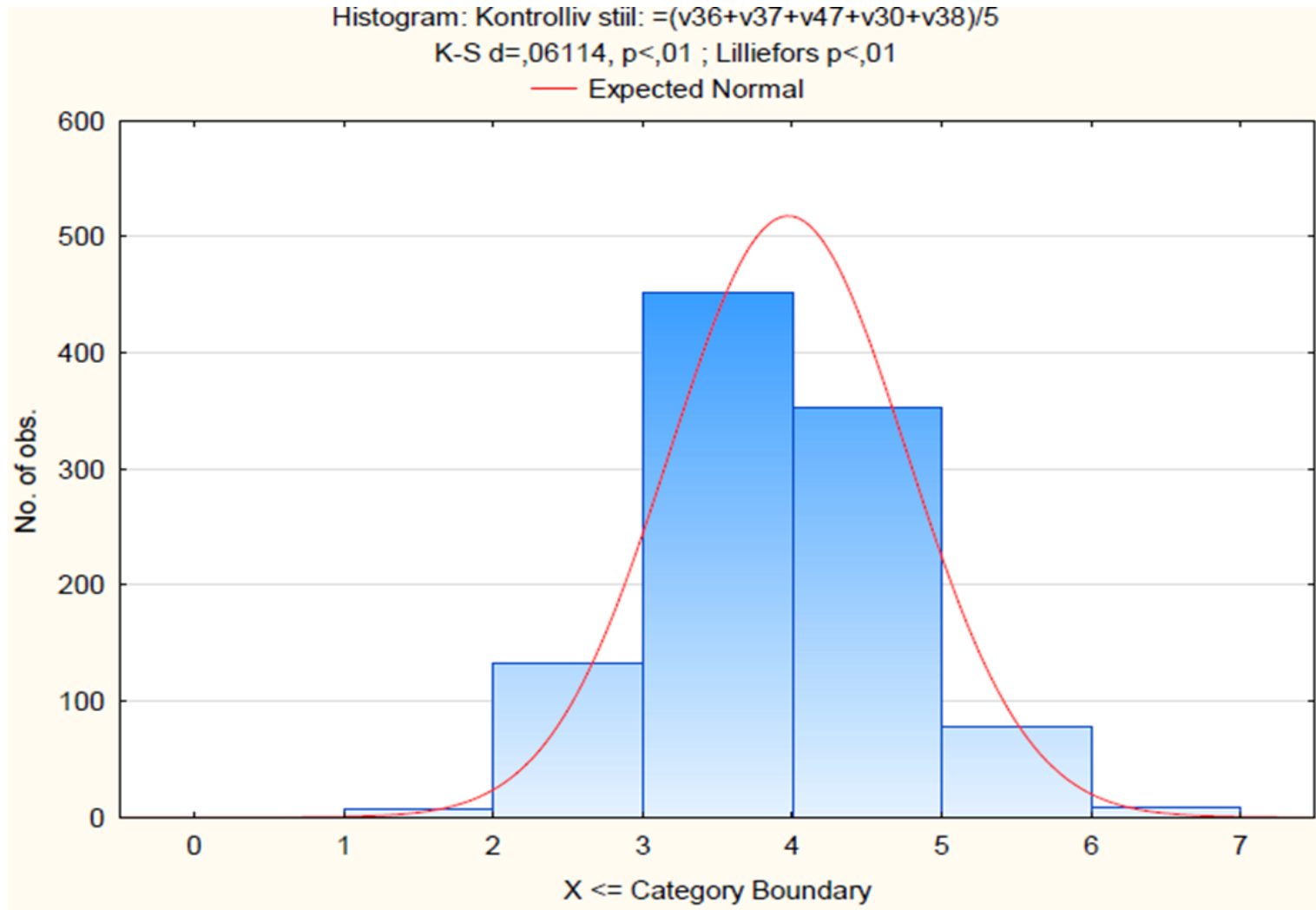


# Õpikäsitus - kontrolliv õpetamisstiil (täiskasvanu juhitud)

## Õpetaja:

- ❖ nõuab rühmaruumis vaikust ja korda, et õppimine oleks tulemuslik (2);
- ❖ usub, et täiskasvanu teab lastest paremini, mida on vaja õppida, seepärast juhib õpetaja laste huvidest tekkinud vestlused võimalikult kiiresti tagasi õpitava teema juurde (8);
- ❖ toob selgelt esile, millised on õiged ja millised valed vastused (9);
- ❖ nõuab kõigilt ja alati rühmareeglite järgimist (10);
- ❖ annab ülesannete lahendamiseks ette kindlad lahenduskäigud mida järgida (19).





*Skaala reliaablus  $\alpha = 0,68$*



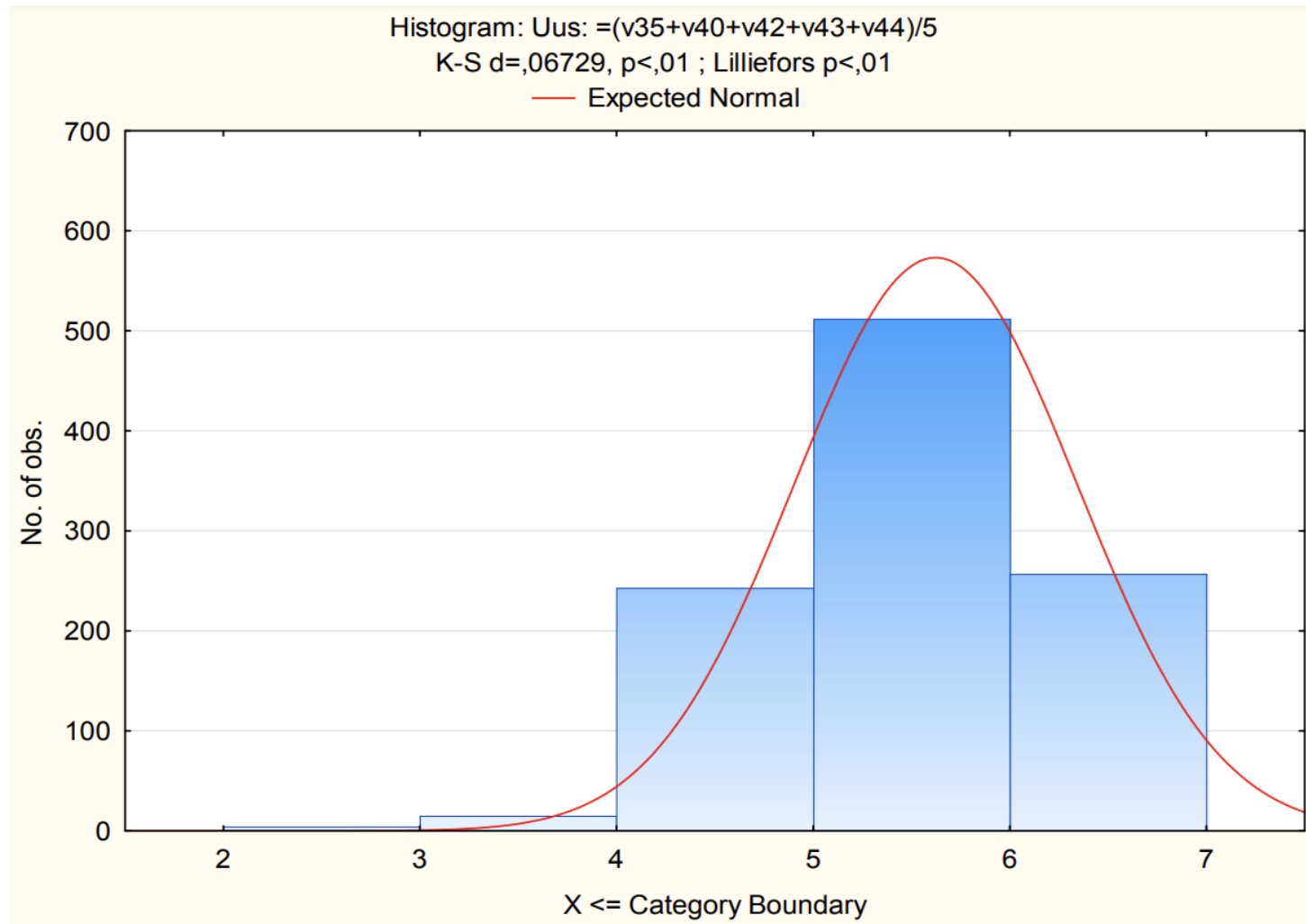
TALLINNA ÜLIKOOL

# *Autonoomiat toetav õpetamisstiil (lapsekeskne)*

*Õpetaja:*

- ❖ loob lastele võimalusi iseseisvaks õppimiseks (7);*
- ❖ arvestab koolieelse lasteasutuse riikliku õppekava eesmärkidega ning kohandab õppe- ja kasvatustegevuste läbiviimisel ülesandeid vastavalt laste teadmistele (12);*
- ❖ võimaldab õppe- ja kasvatustegevustes kasutusel olevaid materjale lastel sihipäraselt kasutada ka vabategevustes (14);*
- ❖ toetab laste kirjaoskuse õppimist mitmekülgset, kaasates ja luues seoseid laste isiklike kogemustega (15);*
- ❖ püüab igapäevaselt kõik õppe- ja kasvatustegevused omavahel lõimida (16).*



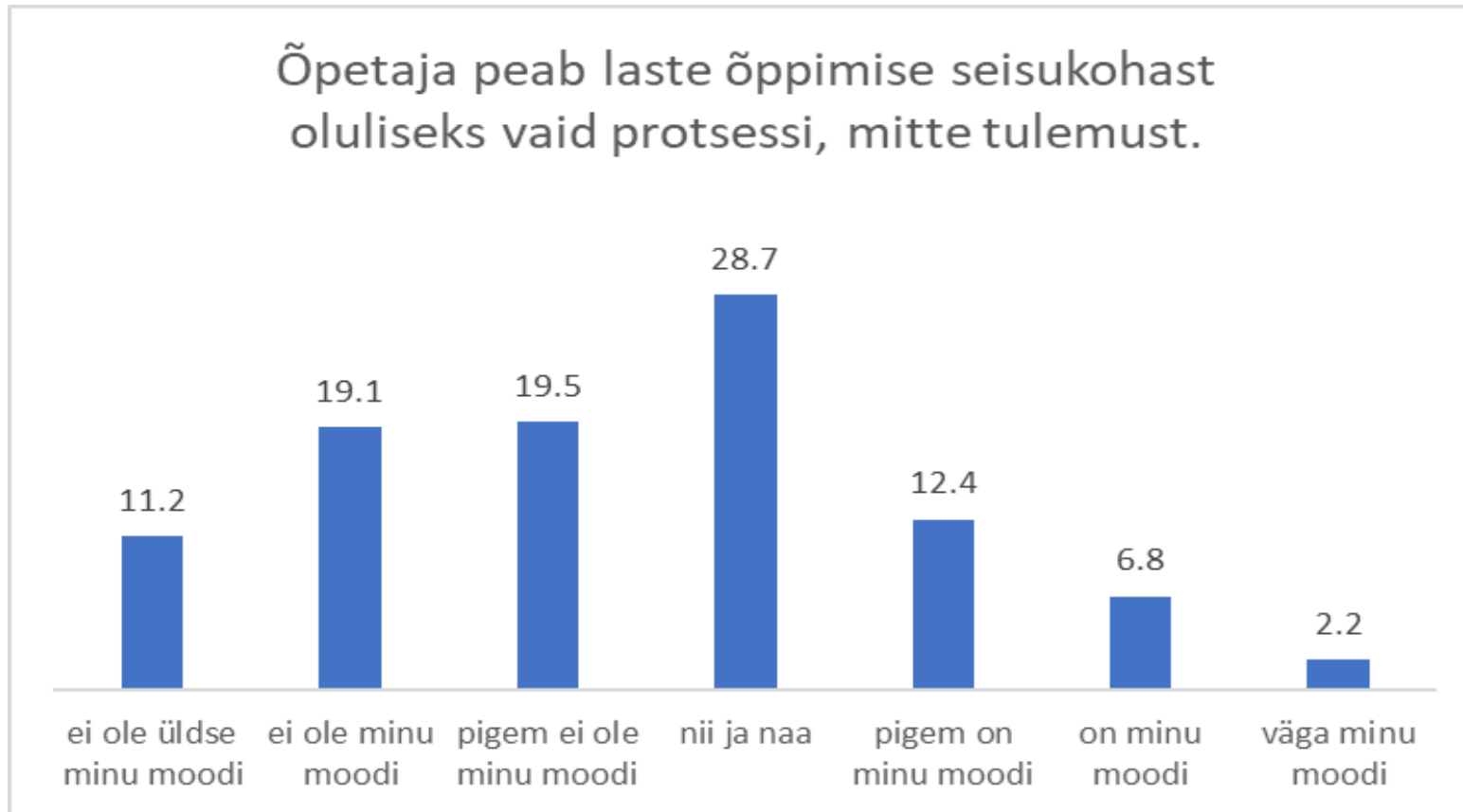


*Skaala reliaablus  $\alpha = 0,81$*

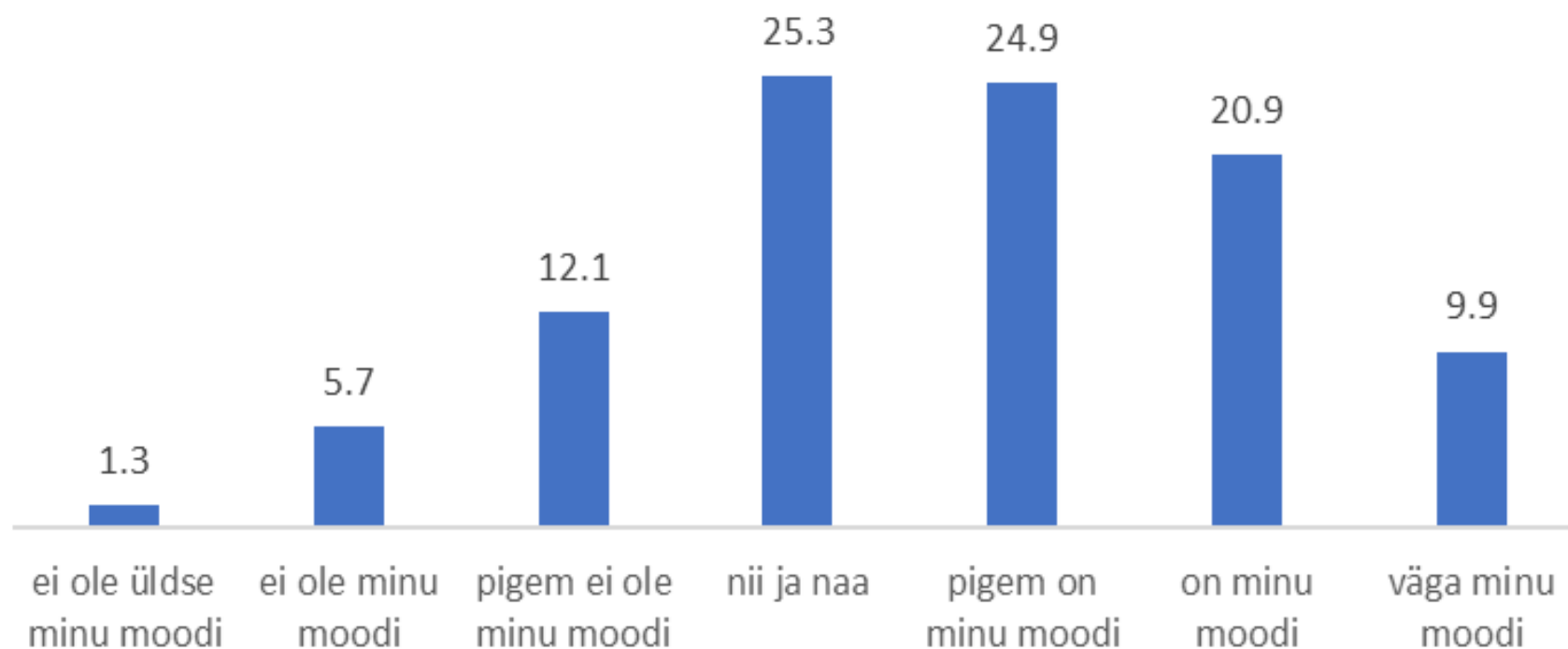


TALLINNA ÜLIKOOL

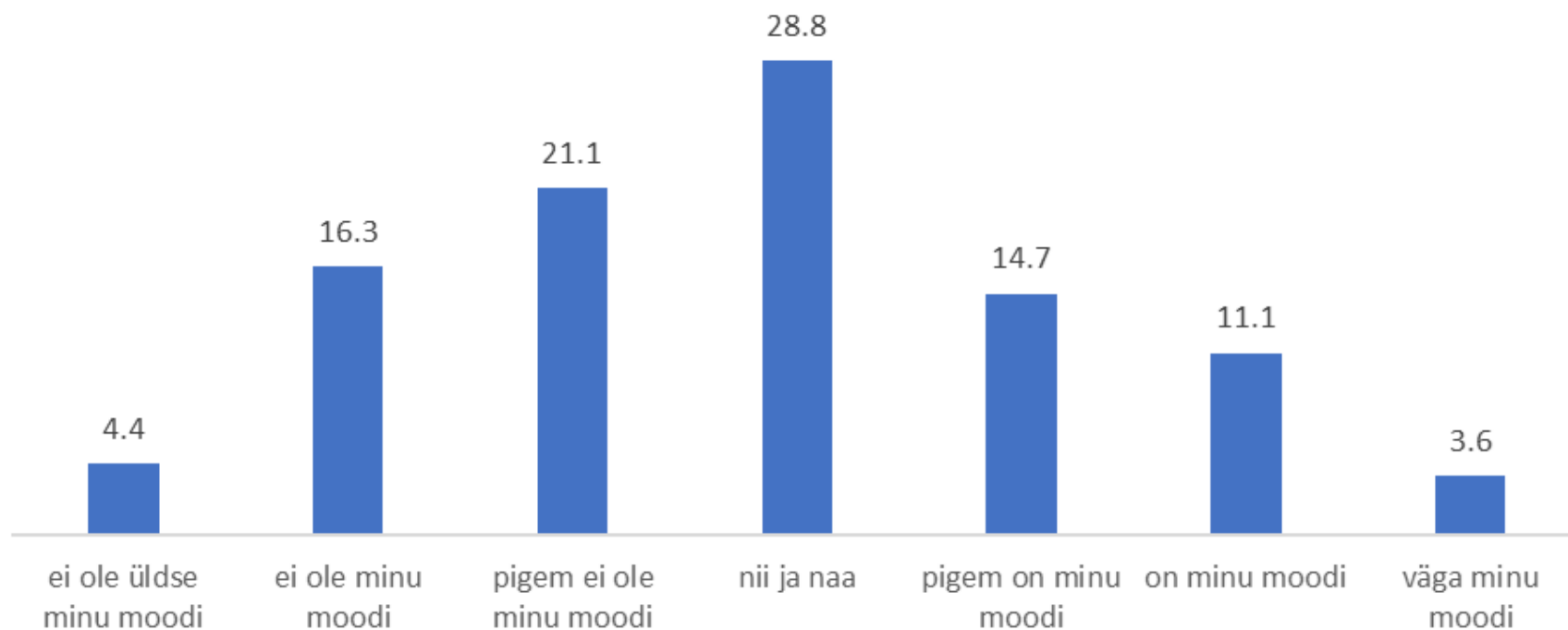
# Lapsekeskse kasvatuse probleemkohad - mittesekkuv õpetamisstiil (lapse juhitud) %



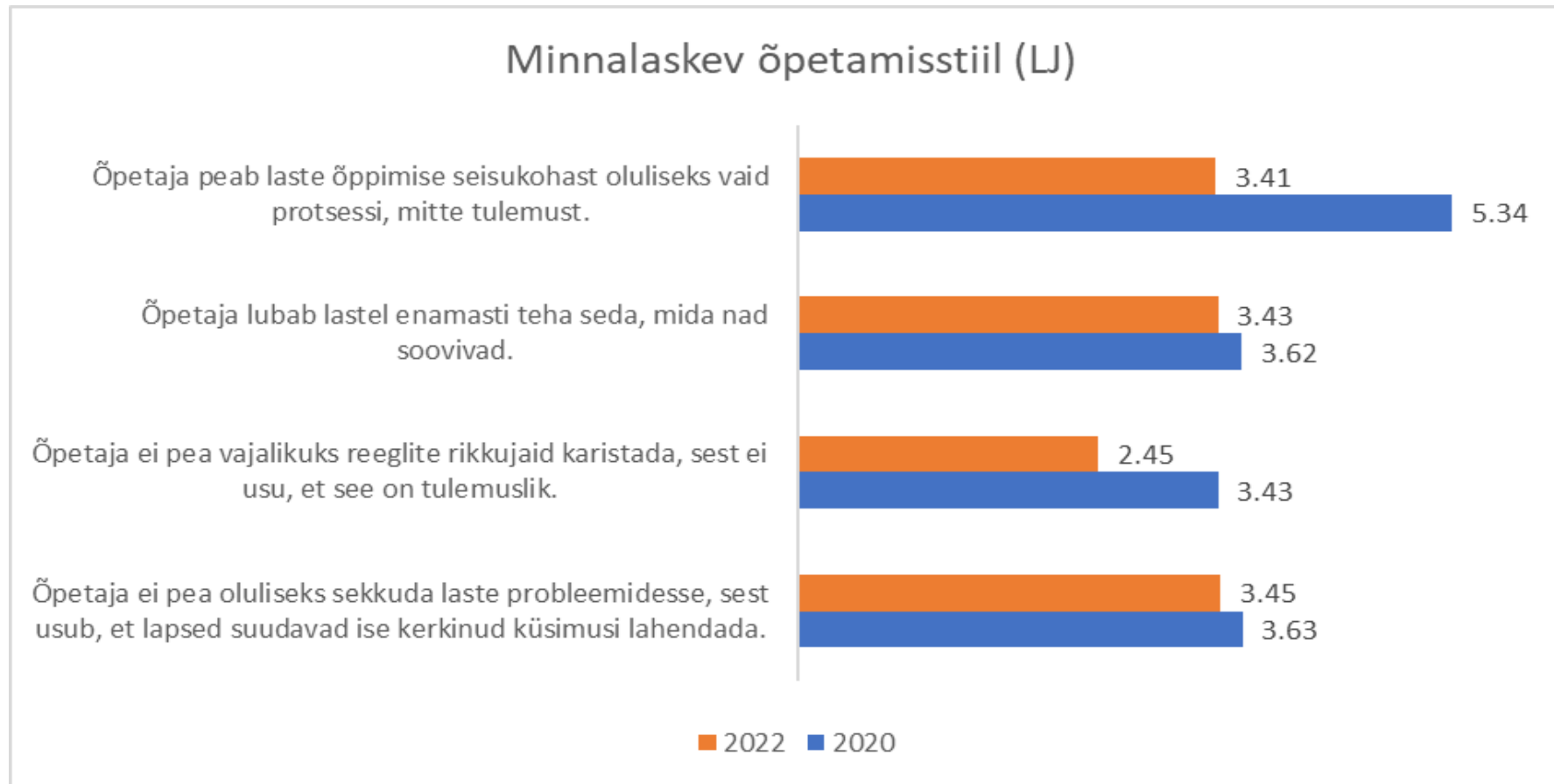
Õpetaja annab võimaluse lastele oma kogemustest rääkida, jättes lapsed ise seoseid looma, ilma selgitamiste ja parandamisteta.



Õpetaja on loonud keskkonna, milles kõik õppematerjalid on lastele kättesaadavad, kuid nende kasutamiseks ei ole kehtestatud kindlaid reegleid.

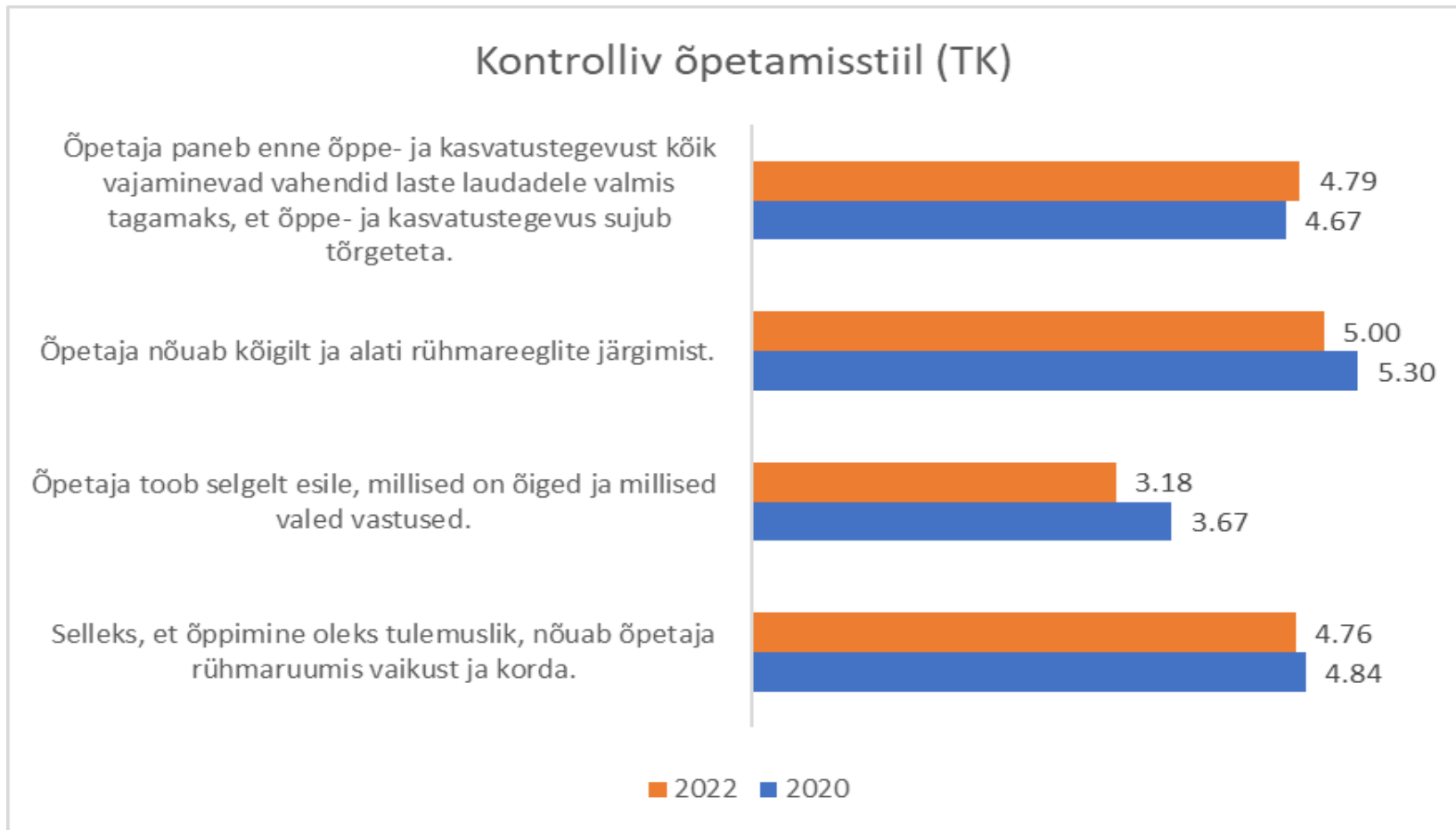


# *Minnalaskva õpetamisstiili võrdlus (keskmine)*

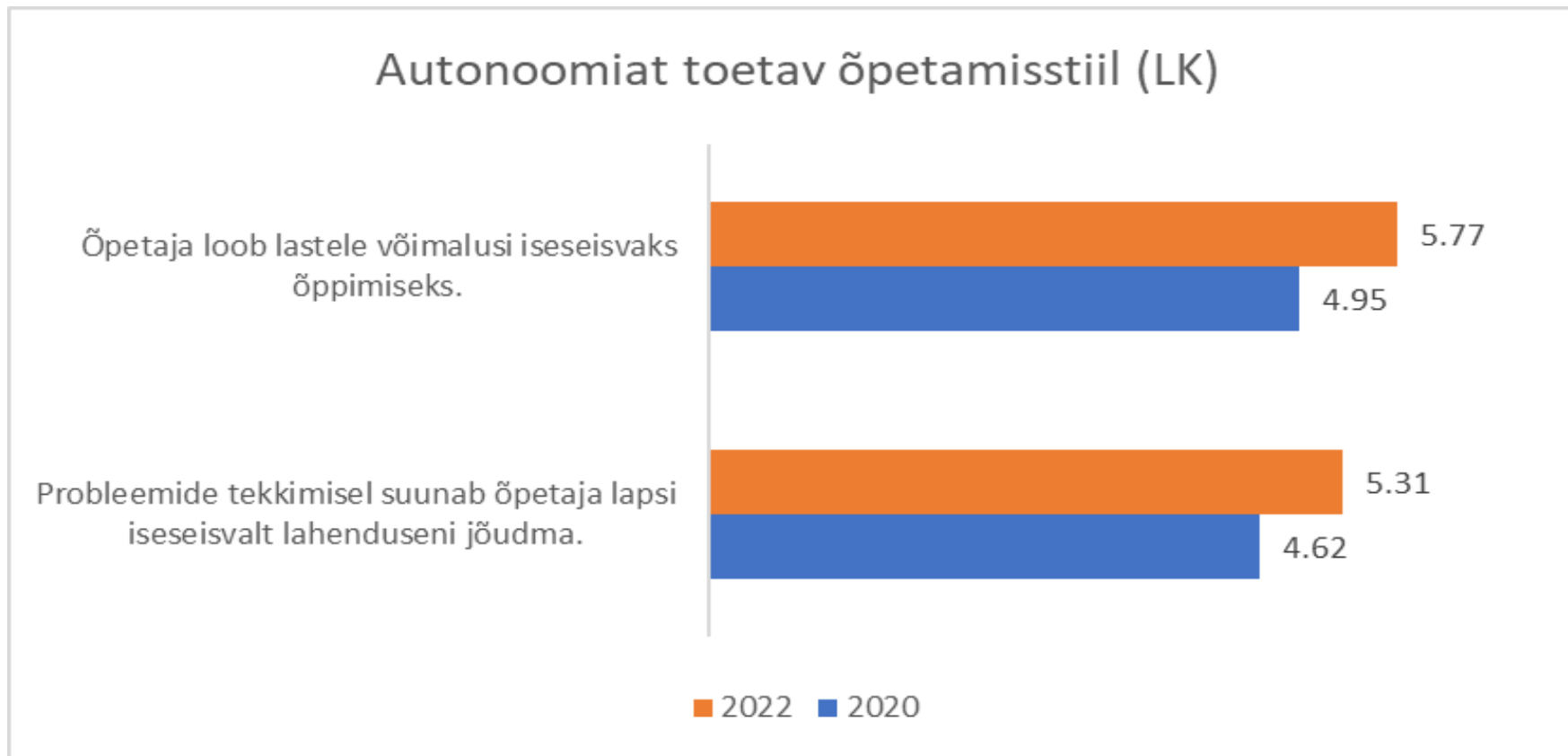




# Kontrolliva õpetamisstiili võrdlus

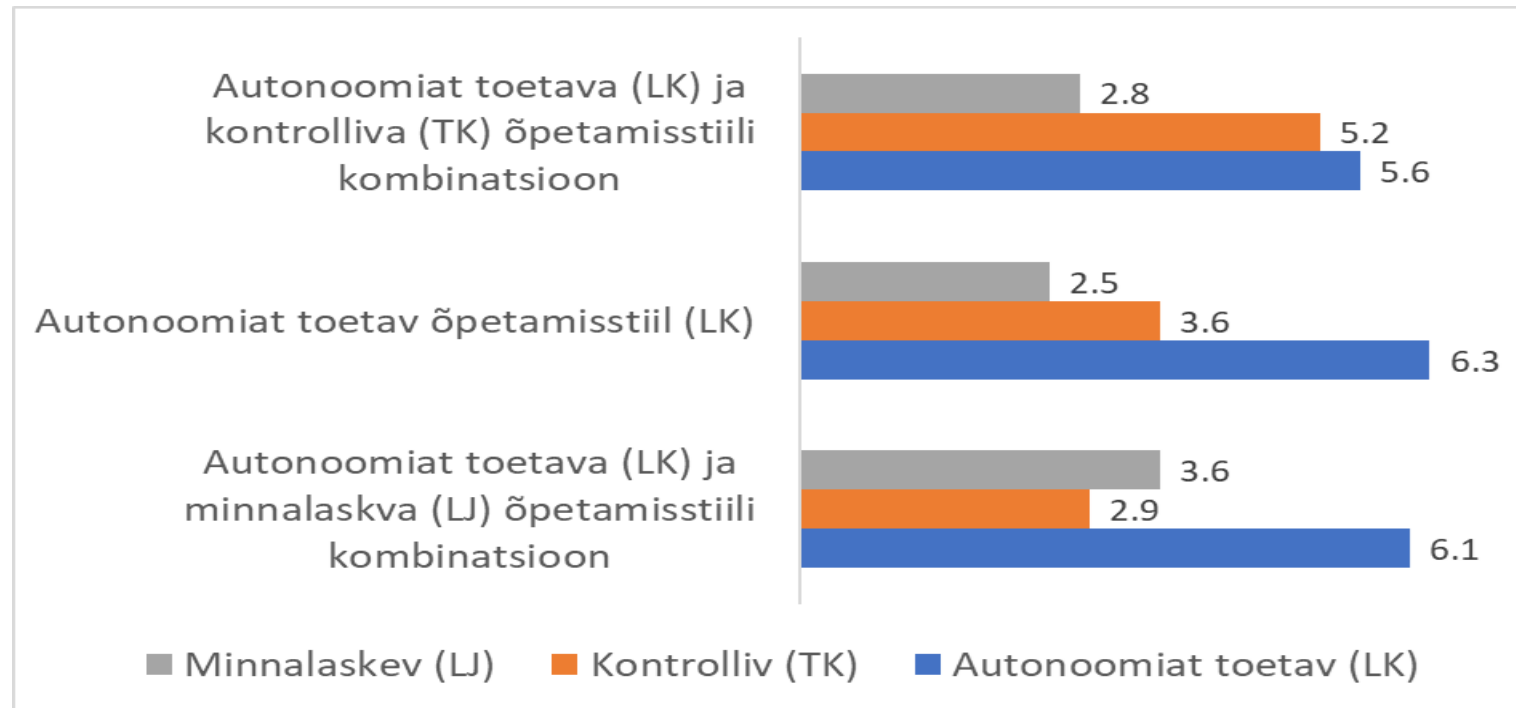


# Autonoomiat toetava õpetamisstiili võrdlus



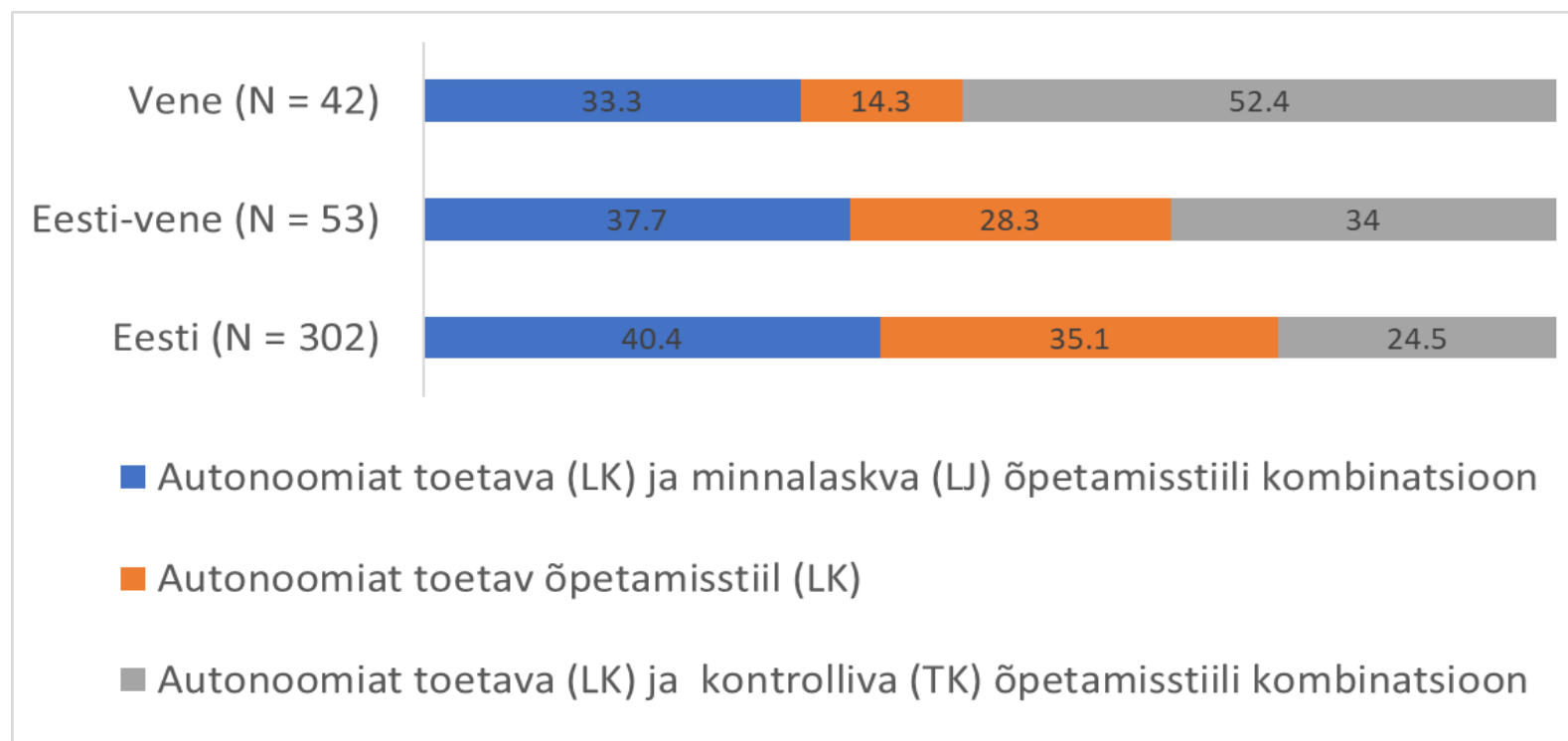
# Õpetamisprofiilid

7 klastriga mudelist valiti edasiseks võrdluseks välja 3, mis erinevaid õpetamisprofiile kõige paremini kirjeldavad. (keskmine)



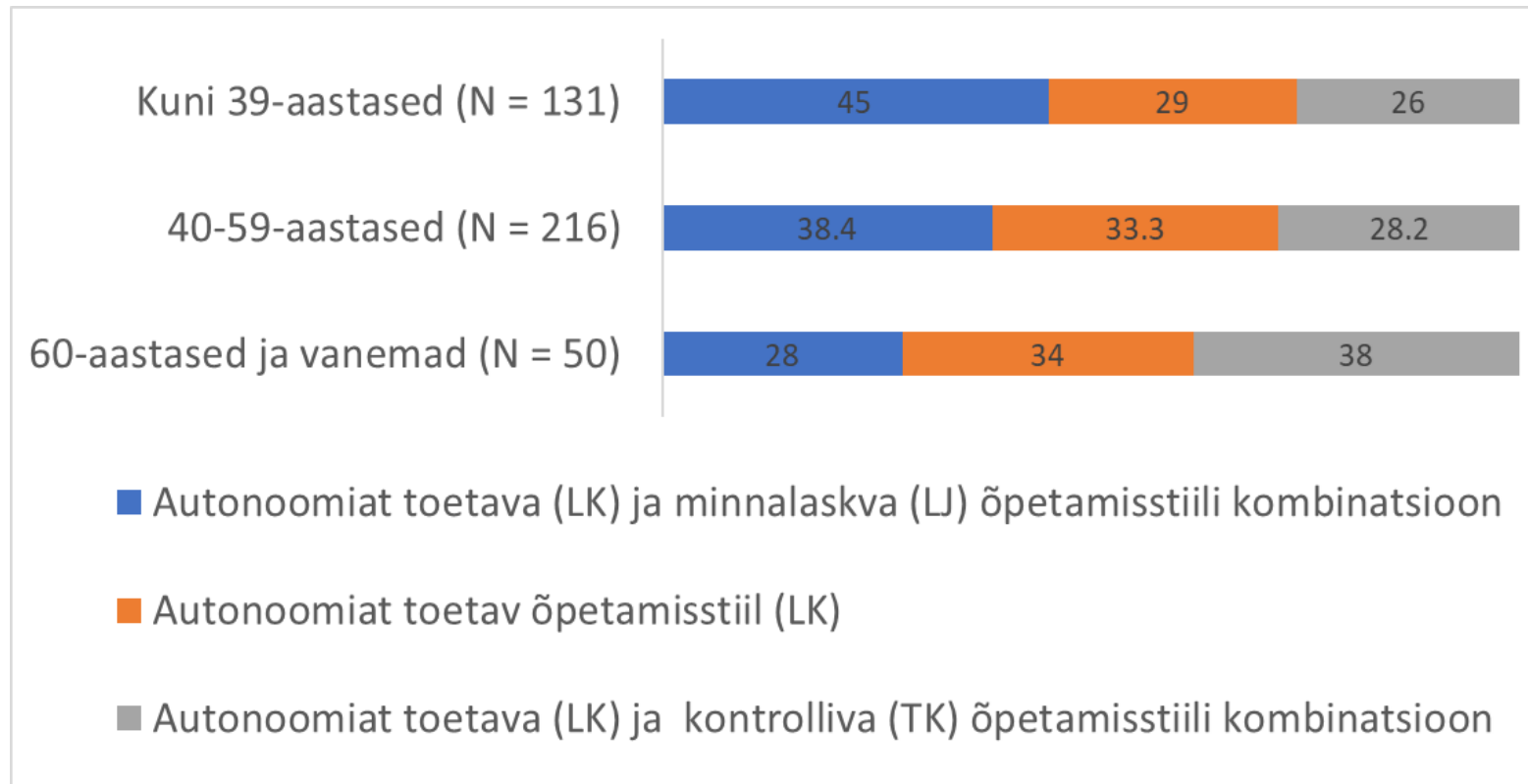
# Erinevused lasteaia õpetamiskeelest lähtuvalt

Erinevus on statistiliselt oluline ( $\chi^2 = 16,32; p = 0,003$ )



# Erinevused vanusest lähtuvalt

*Erinevus ei ole statistiliselt oluline ( $\chi^2 = 5,18; p = 0,269$ )*



TÄNAME KUULAMAST!

---



TALLINNA ÜLIKOOL



HARIDUS- JA  
TEADUSMINISTEERIUM



Eesti  
Teadusagentuur

# Haridusteaduslike tööde riikliku konkursi parimad



HARIDUS- JA  
TEADUSMINISTEERIUM



Eesti  
Teadusagentuur

Haridusteaduslike tööde riikliku konkursi  
parimate esitlemine – kategoorias  
**eesti keeles publitseeritud teadustööd/  
artiklid**

**II preemia  
1000 eurot**





HARIDUS- JA  
TEADUSMINISTEERIUM



Eesti  
Teadusagentuur

# „Kaasava hariduse mudel alushariduse kontekstis: süstemaatiline kirjandusülevaade“

Autorid:

**Pille Nelis (Tartu Ülikool) ja  
Margus Pedaste (Tartu Ülikool)**



HARIDUS- JA  
TEADUSMINISTEERIUM



Eesti  
Teadusagentuur

Haridusteaduslike tööde riikliku konkursi  
parimate esitlemine – kategoorias  
**eesti keeles publitseeritud teadustööd/  
artiklid**

**I preemia  
1500 eurot**



HARIDUS- JA  
TEADUSMINISTEERIUM



Eesti  
Teadusagentuur

# „Digipädevuse dimensioonid ja nende hindamine põhikoolis“

Autorid:

**Margus Pedaste (Tartu Ülikool),  
Veronika Kalmus (Tartu Ülikool) ja  
Katariina Vainonen (Haridus- ja Noorteamet)**



HARIDUS- JA  
TEADUSMINISTEERIUM



Eesti  
Teadusagentuur

**Haridusteaduslike tööde riikliku konkursi  
parimate esitlemine – kategoorias  
võõrkeeles publitseeritud  
teadustööd/artiklid**

**II preemia  
1000 eurot**



HARIDUS- JA  
TEADUSMINISTEERIUM



Eesti  
Teadusagentuur

# „Tehnoloogia omaksvõtt koolides: teadmiste omaksvõtu mudeldamine, mõõtmine ja toetamine“

Autorid:

**Timo Tobias Ley, Kairit Tammets, Edna Milena Sarmiento-Márquez, Janika Leoste, Maarja Hallik ja Katrin Poom-Valickis  
( kõik Tallinna Ülikool)**



HARIDUS- JA  
TEADUSMINISTEERIUM



Eesti  
Teadusagentuur

Haridusteaduslike tööde riikliku konkursi  
parimate esitlemine – kategoorias  
**võõrkeeles publitseeritud  
teadustööd/artiklid**

**I preemia  
1500 eurot**



HARIDUS- JA  
TEADUSMINISTEERIUM



Eesti  
Teadusagentuur

„Eestikeelne haridus ja  
pedagoogikauuendused 19. sajandi algul.  
Rahvusvahelised mõjud ja ajaloolised juured“

Autor:  
**Aivar Põldvee**  
**(Tallinna Ülikool)**



HARIDUS- JA  
TEADUSMINISTEERIUM



Eesti  
Teadusagentuur

**Haridusteaduslike tööde riikliku konkursi  
parimate esitlemine – kategoorias  
publitseeritud ja/või kaitsmisele lubatud  
doktoritööd ning monograafiad**

**II preemia  
1000 eurot**





HARIDUS- JA  
TEADUSMINISTEERIUM



Eesti  
Teadusagentuur

# „Eesti põhikooliõpilaste akadeemiline läbipõlemine: toimetulekumehhanismide analüüs“

Autor:  
**Kati Vinter**  
**(Tallinna Ülikool)**



HARIDUS- JA  
TEADUSMINISTEERIUM



Eesti  
Teadusagentuur

**Haridusteaduslike tööde riikliku konkursi  
parimate esitlemine – kategoorias  
publitseeritud ja/või kaitsmisele lubatud  
doktoritööd ning monograafiad**

**II preemia  
1000 eurot**



HARIDUS- JA  
TEADUSMINISTEERIUM



Eesti  
Teadusagentuur

# „Tehnoloogiliste innovatsioonide adopteerimine ja säilitamine õpetajate klassiruumi praktikates - õpperobotite matemaatikatundi integreerimise näide“

**Autor:**  
**Janika Leoste**  
**(Tallinna Ülikool)**



HARIDUS- JA  
TEADUSMINISTEERIUM



Eesti  
Teadusagentuur

**Haridusteaduslike tööde riikliku konkursi  
parimate esitlemine – kategoorias  
publitseeritud ja/või kaitsmisele lubatud  
doktoritööd ning monograafiad**

**II preemia  
1000 eurot**



HARIDUS- JA  
TEADUSMINISTEERIUM



Eesti  
Teadusagentuur

# „Algoritmilise mõtlemise oskuste hindamise mudel“

Autor:  
**Tauno Palts (Tartu Ülikool)**



HARIDUS- JA  
TEADUSMINISTEERIUM



Eesti  
Teadusagentuur

# Haridusteaduslike tööde riikliku konkursi parimate esitlemine – kategoorias magistritöö

**II preemia  
1000 eurot**



HARIDUS- JA  
TEADUSMINISTEERIUM



Eesti  
Teadusagentuur

# „Õpilaste uskumused matemaatikast, selle õppimisest ja õpetamisest gümnaasiumiastme lõpus“

Autor:  
**Kelly Paabut**  
**(Tallinna Ülikool)**



HARIDUS- JA  
TEADUSMINISTEERIUM



Eesti  
Teadusagentuur

# Haridusteaduslike tööde riikliku konkursi parimate esitlemine – kategoorias **magistritöö**

**I preemia  
1500 eurot**





HARIDUS- JA  
TEADUSMINISTEERIUM



Eesti  
Teadusagentuur

# „Õppijakeele korpuse virtuaalse õpikeskkonna prototüübi disain“

Autor:  
**Kaisa Norak**  
**(Tallinna Ülikool)**



HARIDUS- JA  
TEADUSMINISTEERIUM



Eesti  
Teadusagentuur

Haridusteaduslike tööde riikliku  
konkursil  
I preemia pälvinud tööde juhendajatele  
**TÄNUKIRI**



HARIDUS- JA  
TEADUSMINISTEERIUM



Eesti  
Teadusagentuur

# Hans Põldoja (Tallinna Ülikool)

I preemia pälvinud Kaisa Noraki magistritöö  
juhendamise eest



HARIDUS- JA  
TEADUSMINISTEERIUM



Eesti  
Teadusagentuur

# Kais Allkivi-Metsoja (Tallinna Ülikool)

I preemia pälvinud Kaisa Noraki magistritöö  
juhendamise eest.



HARIDUS- JA  
TEADUSMINISTEERIUM



Eesti  
Teadusagentuur

# Haridusteaduslike tööde riikliku konkursi parimad 2022

***LÄBILÕIGE 2022. AASTA HARIDUSTEADUSLIKE  
TÖÖDE RIIKLIKULE KONKURSILE ESITATUD  
TÖÖDEST***

***KATI VINTER***

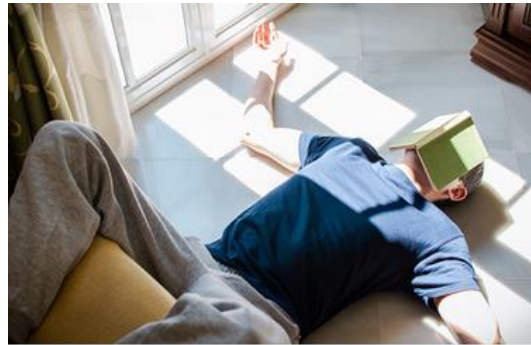
*“EESTI PÕHIKOOLIÕPILASTE AKADEEMILINE LÄBIPÕLEMINE:  
TOIMETULEKUMEHCHANISMIDE ANALÜÜS”*



# Eesti põhikooliõpilaste läbipõlemine: toimetulekumehhanismide analüüs



## • Miks uurida?



Allikas: Pixabay

## • Kuidas lahendada?

- Akadeemiline säilenõtkus
- Arenguuskumused
- Emotsioonide reguleerimise kognitiivsed strateegiad
  - Mittetõhusad vs tõhusad strateegiad
  - Positiivse ümberhindamise strateegia
- Kõrgem kognitiivne võimekus – kas omab tähtsust?
  - Sooritusnäitajad läbipõlemise kontekstis
- Akadeemilise läbipõlemise mõõtevahendist – läheks juurte juurde tagasi?

***LÄBILÕIGE 2022. AASTA HARIDUSTEADUSLIKE  
TÖÖDE RIIKLIKULE KONKURSILE ESITATUD  
TÖÖDEST***

***JANIKA LEOSTE***

*“TEHNOLOOGILISTE INNOVATSIOONIDE ADOPTTEERIMINE JA SÄILITAMINE ÕPETAJATE  
KLASSIRUUMI PRAKTIKATES – ÕPPEROBOTITE  
MATEMAATIKATUNDI INTEGRERIMISE NÄIDE”*





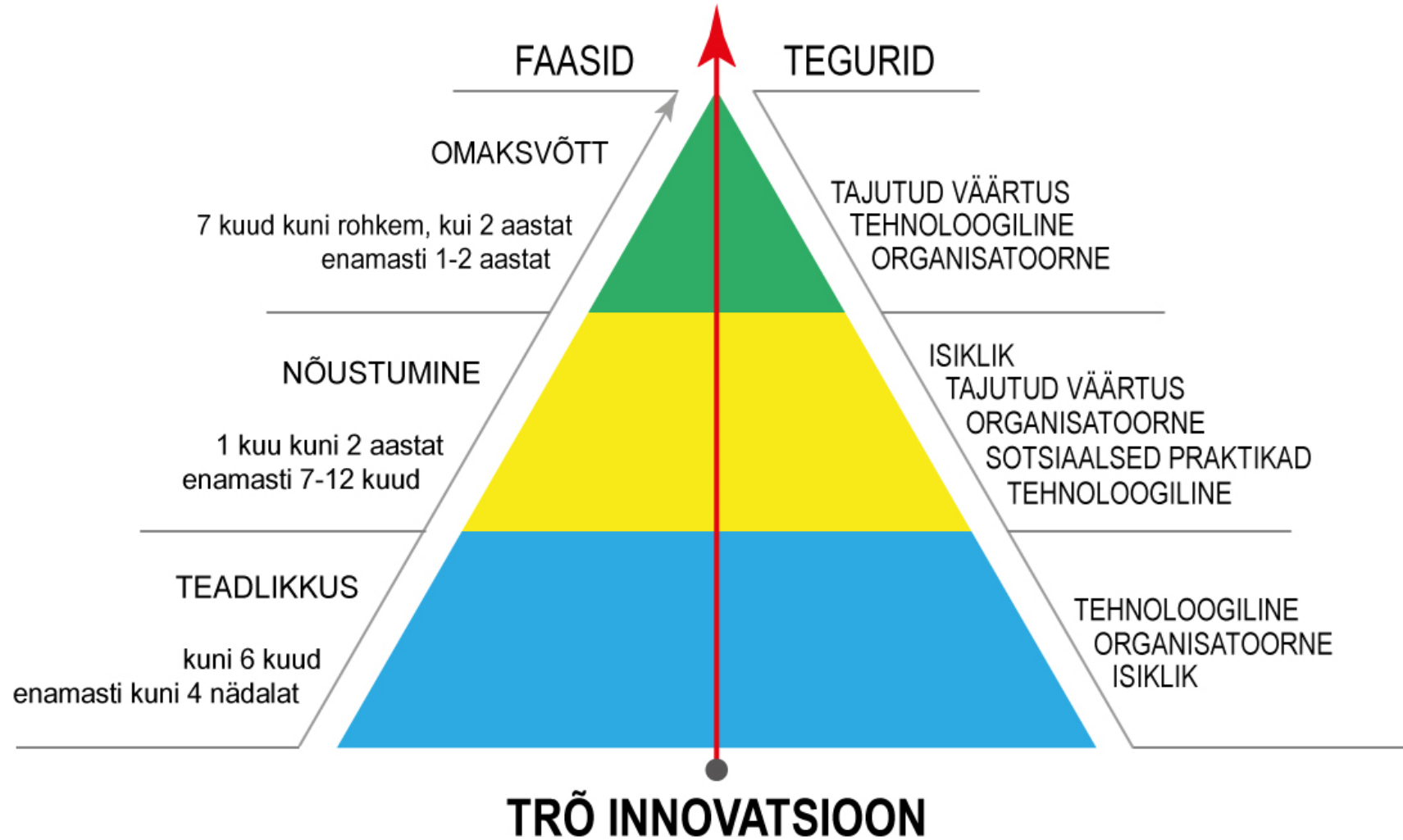
***Robomatematika*** kasutab roboteid õpilaste matemaatikaoskuste arendamiseks. Robomatematika muudab aine õpilase jaoks köitvamaks, toetab alternatiivseid õppimise ja õpetamise viise ning võimaldab õpilasel matemaatikateadmisi rakendada reaalse maailma probleemide lahendamisel.

Teadusartikleid Robomatematikast:

<https://bit.ly/3zGLtiw>



# PÜSIV KLASSIRUUMIPRAKTIKA



# Tänan!

Janika Leoste

janika.leoste@tlu.ee



TALLINNA ÜLIKOO  
Haridusteaduste  
instituut



TARTU ÜLIKOOL

# Algoritmilise mõtlemise oskuste hindamise mudel

Tauno Palts

Juhendajad:

Prof. Margus Pedaste

Prof. Varmo Vene

*Tartu Ülikooli arvutiteaduse instituut*

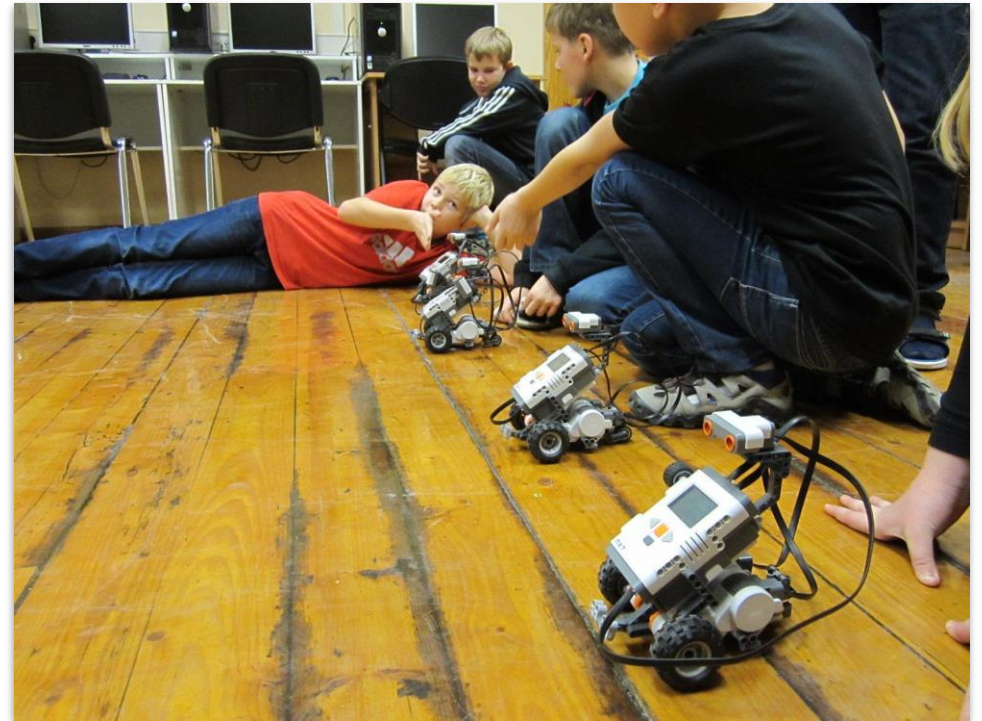
# Taustast

21. sajandil vajame ühiskonnas uut tüüpi oskusi, teadmisi ja pädevusi. Puudu on praktikutest IT valdkonnas, kuid huvi reaalteaduste vastu on vähenemas [1]



# Algoritmiline mõtlemine?

1996. aastal S. Papert soovitas tutvustada õpilastele **algoritmilist mõtlemist** (ingl *computational thinking*) kasutades arvuti abi probleemide ja nende lahenduste analüüsimisel ja selgitamisel ning nendevaheliste seoste nägemisel [2].



**Eesmärk:** Leida ühine arusaamine algoritmilise mõtlemise erinevatest dimensioonidest, mida võiks koolis arendada.

# Ülevaade uuringutest

1. UURING. Algoritmilise mõtlemise oskuste hindamise mudeli loomine
2. UURING. Algoritmilise mõtlemise oskuste hindamise vahendi loomine põhikoolile
3. UURING. Algoritmilise mõtlemise oskuste hindamise vahendi loomine gümnaasiumile

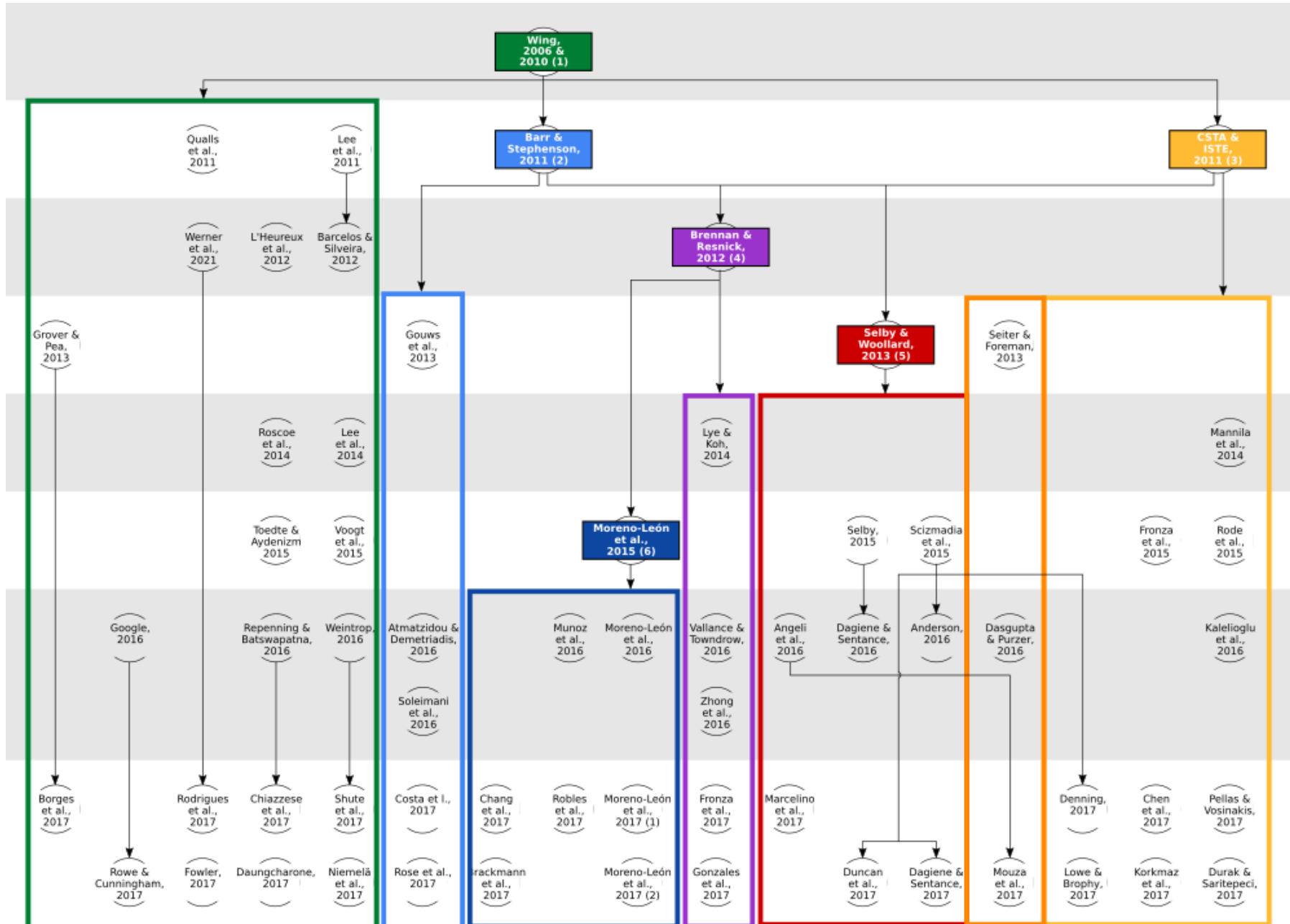


# 1. UURING

## **Algoritmilise mõtlemise oskuste hindamise mudeli loomine**

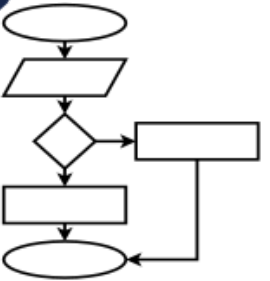
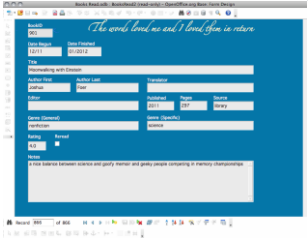
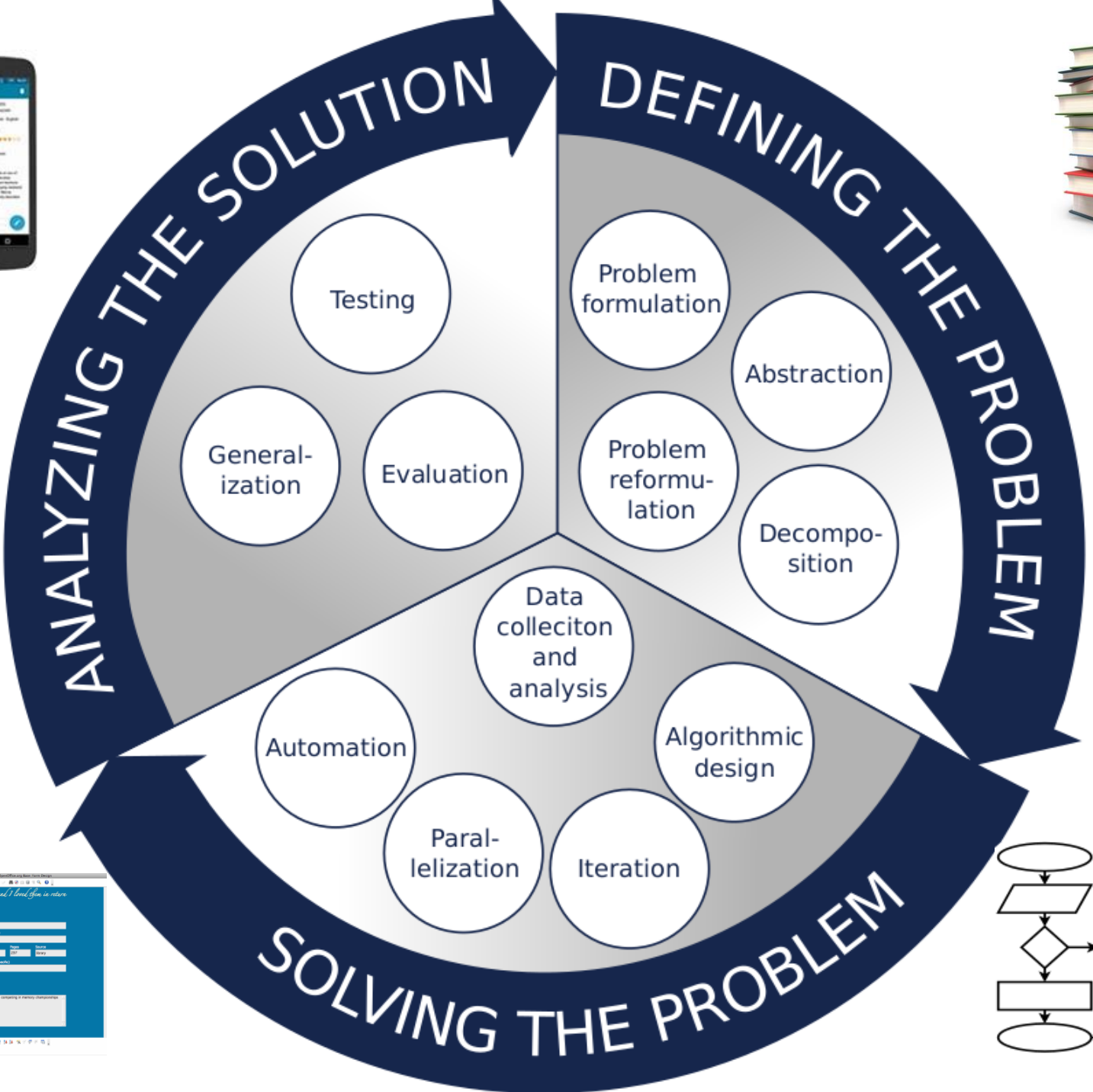


# Süstemaatiline kirjanduse analüüs



65 artikli vahelised suhted ja jagunemine kuude klastrisse.

# Algoritmilise mõtlemise oskuste hindamise mudel





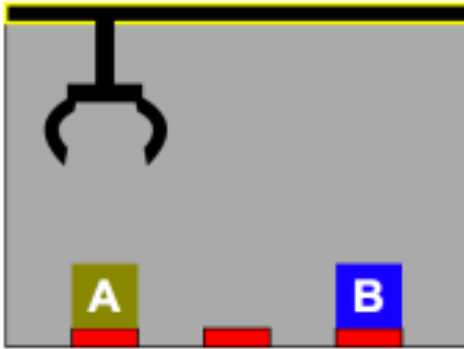
## 2. UURING

**Algoritmilise  
mõtlemise oskuste  
hindamise vahendi  
loomine põhikoolile**

# Ülesanded algoritmilise mõtlemise oskuste hindamiseks põhikoolis

The crane in the port of Lodgedam has six different input commands:

left  
right  
up  
down  
grab  
let go



Crate A is in the left position, crate B is in the position on the right.

**Question:**

Using the command buttons, swap the position of the two crates.



The beavers and dogs had a competition. In total nine animals took part.

The nine participants had the following scores: 1, 2, 2, 3, 4, 5, 5, 6, 7.

No dog scored more than any beaver.

One dog tied with a beaver.

There were also two other dogs that tied with each other.

**Question:**

How many dogs took part in the competition?

2, 3, 5, 6 or 7

Algoritmilise disaini ülesande näide

Mustrite äratundmise ülesande näide



# 3 UURING

**Algoritmilise  
mõtlemise oskuste  
hindamise vahendi  
loomine  
gümnaasiumile**

# Ülesanded algoritmilise mõtlemise oskuste hindamiseks gümnaasiumis

The beavers want to encode numbers. They developed the Quick-Beaver-Code (QB-Code).

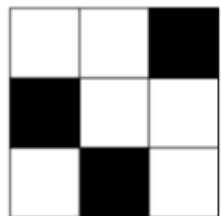
This is a code consisting of squares. Every square has a certain value. The squares are filled line by line from the bottom to the top and from right to left.

The value of the bottom right square is 1. The other squares have double the value of the square before them.

Example:

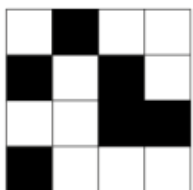
Here is a 3x3 QB-Code. The beavers have encoded a number by darkening some squares.

The number encoded is the sum of the values of the dark squares, so the number encoded in this QB-Code is  $2 + 32 + 64 = 98$ .

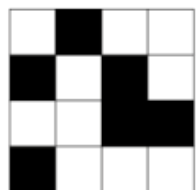


**Question:**

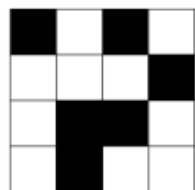
Of the following 4x4 QB-Codes, which one encodes the highest number?



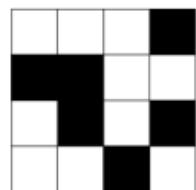
A



B

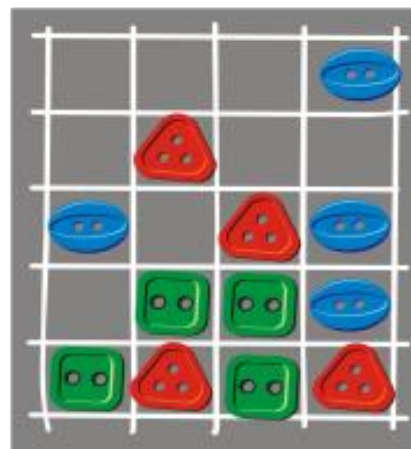


C



D

You can play this game on the ground. Draw a board and put the coloured buttons on the board. One step means to move one button to top, down, right or left through one box.



**Question**

What is the least number of steps to put all green squared buttons into one line at the bottom of the board?

Algoritmilise disaini ülesande näide

Mustrite äratundmise ülesande näide



# Arutelu ja kokkuvõte

# Täiendatud algoritmilise mõtlemise oskuste hindamise mudel





# Kokkuvõte

1. Algoritmilise mõtlemise oskuste hindamise mudel
2. Ülesanded algoritmilise mõtlemise oskuste hindamiseks põhikoolis.
3. Ülesanded algoritmilise mõtlemise oskuste hindamiseks gümnaasiumis.
4. Täiendatud algoritmilise mõtlemise oskuste hindamise mudel.

# Viited

- [1] Arntz, M., Gregory, T., & Zierahn, U. (2016). The risk of automation for jobs in OECD countries.
- [2] Papert, S. (1996). An exploration in the space of mathematics educations. *International Journal of Computers for Mathematical Learning*, 1(1), 95–123.
- [3] UK Bebras "Computational Thinking Challenge," 2015. Retrieved from [http://www.bebras.uk/uploads/2/1/8/6/21861082/ukbebras2015-junioranswers\\_1.pdf](http://www.bebras.uk/uploads/2/1/8/6/21861082/ukbebras2015-junioranswers_1.pdf).



TARTU ÜLIKOOL



# Aitäh!

*Algoritmilise mõtlemise oskuste  
hindamise mudel*

Tauno Palts

Eestikeelne haridus ja  
pedagoogikauuendused 19. sajandi algul.  
Rahvusvahelised mõjud ja ajaloolised  
juured

**Aivar Põldvee**

Tallinna Ülikool

Tallinn, 13.5.2022

# Uurimuse kontekst

**Joachim Heinrich Campe** (1746–1818): valgustusajastu kui „pedagoogiline sajand“

**Reformpedagoogika** enne reformpedagoogikat

sks *Reformpädagogik*

ingl *Progressive education*

**Pööratud perspektiiv:** vaade valgustusele ja reformpedagoogikale 17. sajandi (varavalgustuse) poolt

**Uurimisprojekt** „Eesti ajaloo rahvusülene raamistik“ (IUT31-6)

# Sildid levivad kiiremini kui sisu

**Johann Heinrich Pestalozzi** (Šveits) „Lienhard und Gertrud. Ein Buch für das Volk“ (1781–1787)

**George Gottfried Marpurg** (Vastseliina) „Weikenne oppetusse nink luggemisse Ramat“ (1805)

Peategelased: „ühe Liivimaa kihelkonna“ koolmeister Andre ja tema naine Anne

**Ferdinand Kindermann** (Böömimaa) ja *Industrieschule*

**Johann Philipp von Roth** (Kanepi) kihelkonnakool (1804), *Armen- und Industrieschule* (1811)

**Friedrich Wilhelm Kade** (Kuldīga) „Die lettische Industrieschule“ (1805)

# Otto Wilhelm Masing, valgustus ja reformpedagoogika

## **Otto Wilhelm Masing (1763–1832)**

Halle ülikool 1783–1786

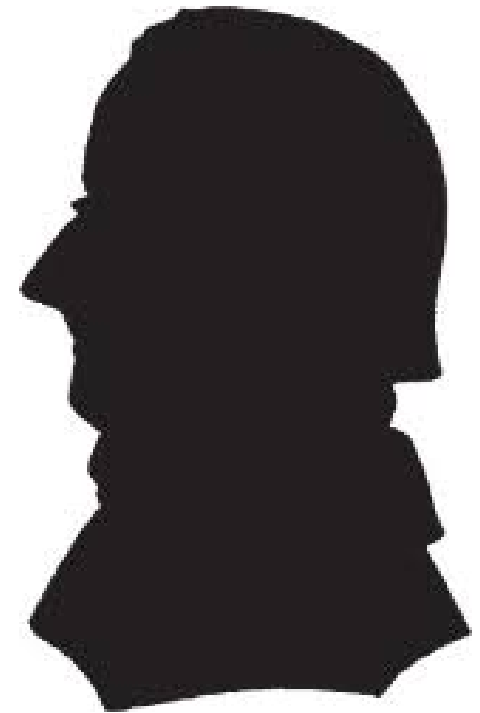
Lüganuse 1788–1795

Viru-Nigula 1795–1815

Äksi 1815–1832

Pärisorjuse kaotamine Liivimaal (1819)

*Marahwa Näddala-Leht* (1821–1823 ja 1825)



# Otto Wilhelm Masing

- uuendaja või traditsiooni jätkaja?
- järjepidevus või kultuurikatkestus?
- õpetamismeetod kui „jalgratta leiutamine“?

## Peamised allikad:

- 18/19. sajandi pedagoogiline kirjandus, õpikud ja poleemika
- O. W. Masingu ja J. H. Rosenplänteri kirjavahetus

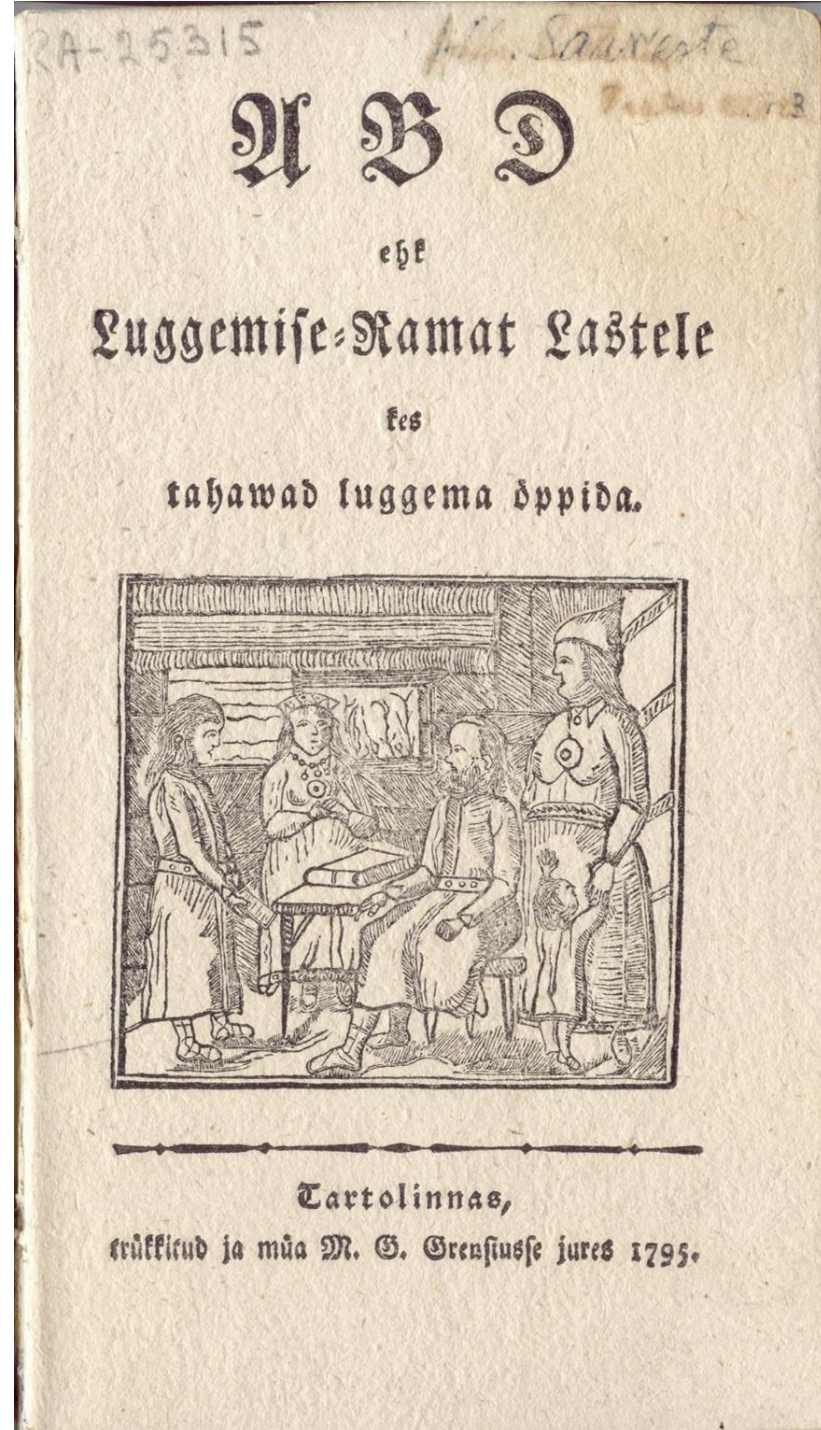




# O. W. Masingu aabits (1795)

Koostatud Lüganusel 1794

- lisaks katekismusele **ilmalikud** lugemispalad
- **didaktiline sissejuhatus**: „Armad Lapsewannemad“
- koduõpe; **2 aastaga lugema**
- **veerimismeetod**; silbid; kirjavahemärgid (4 lk)
- lugemine kostku nagu **loomulik kõne**, mitte kui „inetu ja vastik inisemine“
- vähene edu; põletas u 300 eksemplari

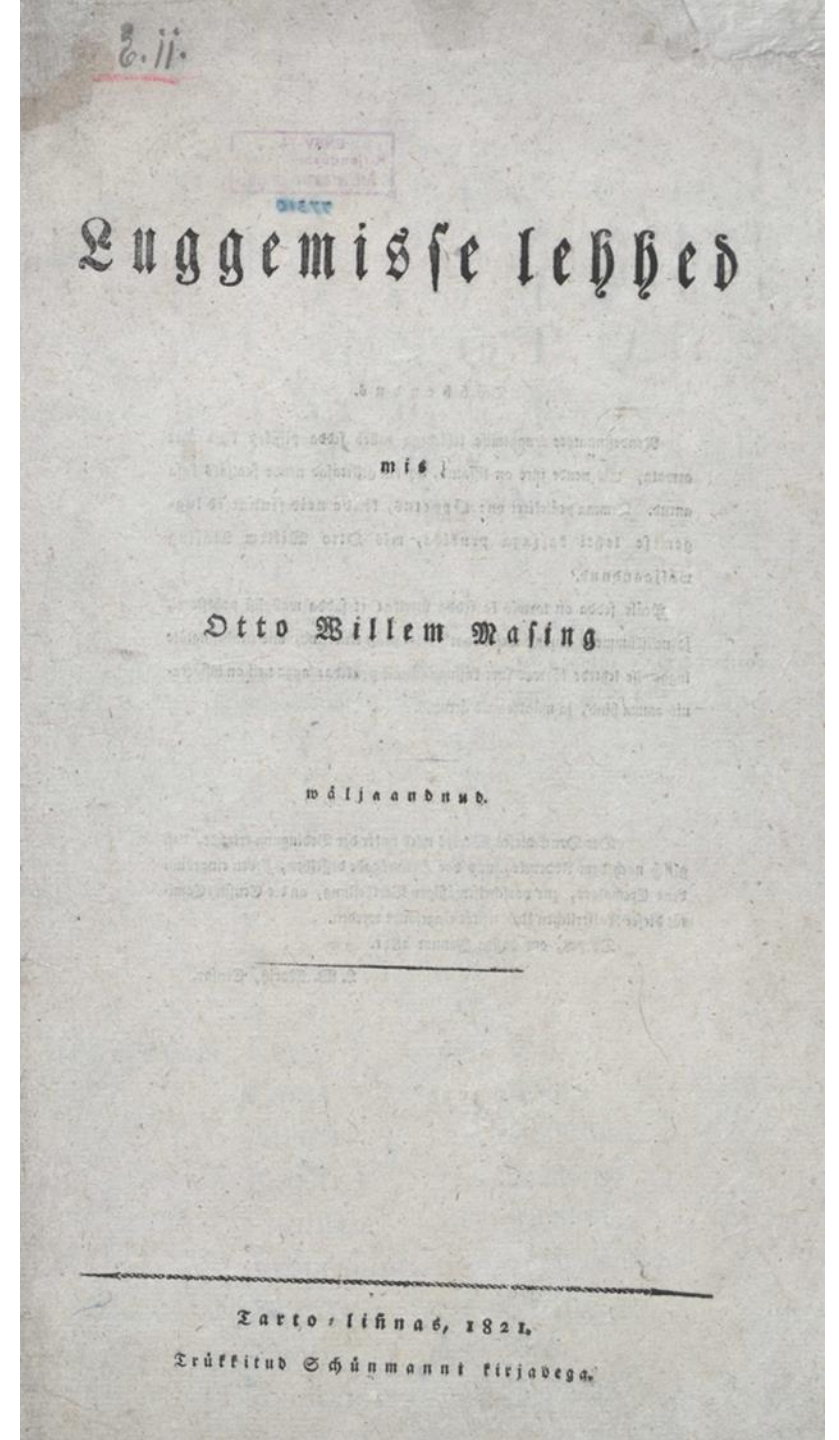


## Luggemisse lehhed (1821)

Koostatud Äksis 1820

*Õppetus kuidas neid luggemise lehti kassuga prukida  
mis Otto Willem Masing wäljaandnud (1821)*

- tark **India** rahvas ja ennemuistne õpetamisviis
- mõned targad **Inglismaa** mehed, kes elasid Indias, võtsid selle meetodi ka Inglismaal kasutusele
- armuline **Vene keiser** ja soldatilaste koolid
- Masing **Riias** (1820 sept) 500 õpilasega koolis



## Marahwa Näddala-Leht, 23.2.1821 >

NB! Lugemine selgeks 2–3 kuuga

Masing Rosenplänterile, 8.3.1821:

- „Väljakuulutatud abd-lehti tuleb – **pealkirja kõrvale jättes** – kasutada nagu **Lancasteri lugemistahvleid** – Te saate must aru ja pikemalt pole vaja seletada. Peale liikuvate tähtede ei võima aga midagi papile trükkida lasta, sest nad oleksid siis tahvlid – oo jah! *jam satis!*“
- „See [tähestik] näeb nägus välja, ainult kaashäälikutele külgeriputatud **hääldamata jääv e** (*stumme e*) seisab natuke liiga eemal.“

Kulutakse nüüd luggemise lehti, mis praego trükkis on, ja Otto Willem Masing murretsend parrema luggemise pärrast, meie hea tallorahwa kasuks, kirjutada ja väljaanda. Neidsinnatsid lehti saab XXXI, ilma peale kirja lehheta ollema: ka on seal veel üks õppetuis isstärnanis jures, kuidas neid lehti kasuga rrukida, ju kuidas luggemist waewata, ja waewamata õppetada. Peale sedda on isstärnanis weel sadada wallalist põhkstawi, kaardi pabberi peale trükkitud, ja kui pissikesed kaardikesed leigatud, et lapsed nendega kõitissuggusid sõnnu wõiwad kokkoseata; ja nellikümmeid seddasamasuggusid numrid.

Wimaks on weel üks näitamine tagga õtsas, kuidas lapsi kõige wähhema kulluga, weike pulgakeseaga laua peal, kuhju tuhka, ehk liwa peale sõelutud, kirjutama õppetada.

Lehhed on kõik poledpoognid, ja kus a b d peal, täied poognid, et neid seinä peale ripputada, ja neid hulk lastele kõrraga näidata.

Kui üks tark ja hõlekandja koolmeister, nendefinnatsste tähtede järrele, kaks ehk kolm kuud, murrega lapsi õppetab: siis peab neil luggemine selgeste käes ollema.

Neidsinnatsid lehti wõib Tartust, Tallinast ja Pernost, nenda kui ka igga kirriko jurest saada, ja ööldakse eddespiddi, misugguse hinna eest.

Der  
gegenseitige  
**Unterricht;**

Geschichte

seiner

Einführung und Ausbreitung

durch D.<sup>r</sup> A. Bell, J. Lancaster und andere;

Ausführliche Beschreibung seiner Anwendung in den englischen und  
französischen Elementarschulen, so wie auch in einigen höheren  
Lehranstalten,

von

Joseph Hamel,

Russisch-Kaiserlichem Hofrath; Doctor der Arzeneykunde; Correspondenten  
der Kaiserlichen Academie der Wissenschaften und der medico-chirurgischen  
Academie zu S.<sup>t</sup>-Petersburg; Mitglieder der Kaiserlichen freyen öconomischen  
Gesellschaft daselbst, der naturforschenden zu Moscau und mehrerer anderer.

Mit XII Kupfern

und den Bildnissen von Bell und Lancaster in Steindruck.

*Auf Befehl*  
*Seiner Russisch-Kaiserlichen Majestät.*

PARIS,

BEY FIRMIN DIDOT.

1818.



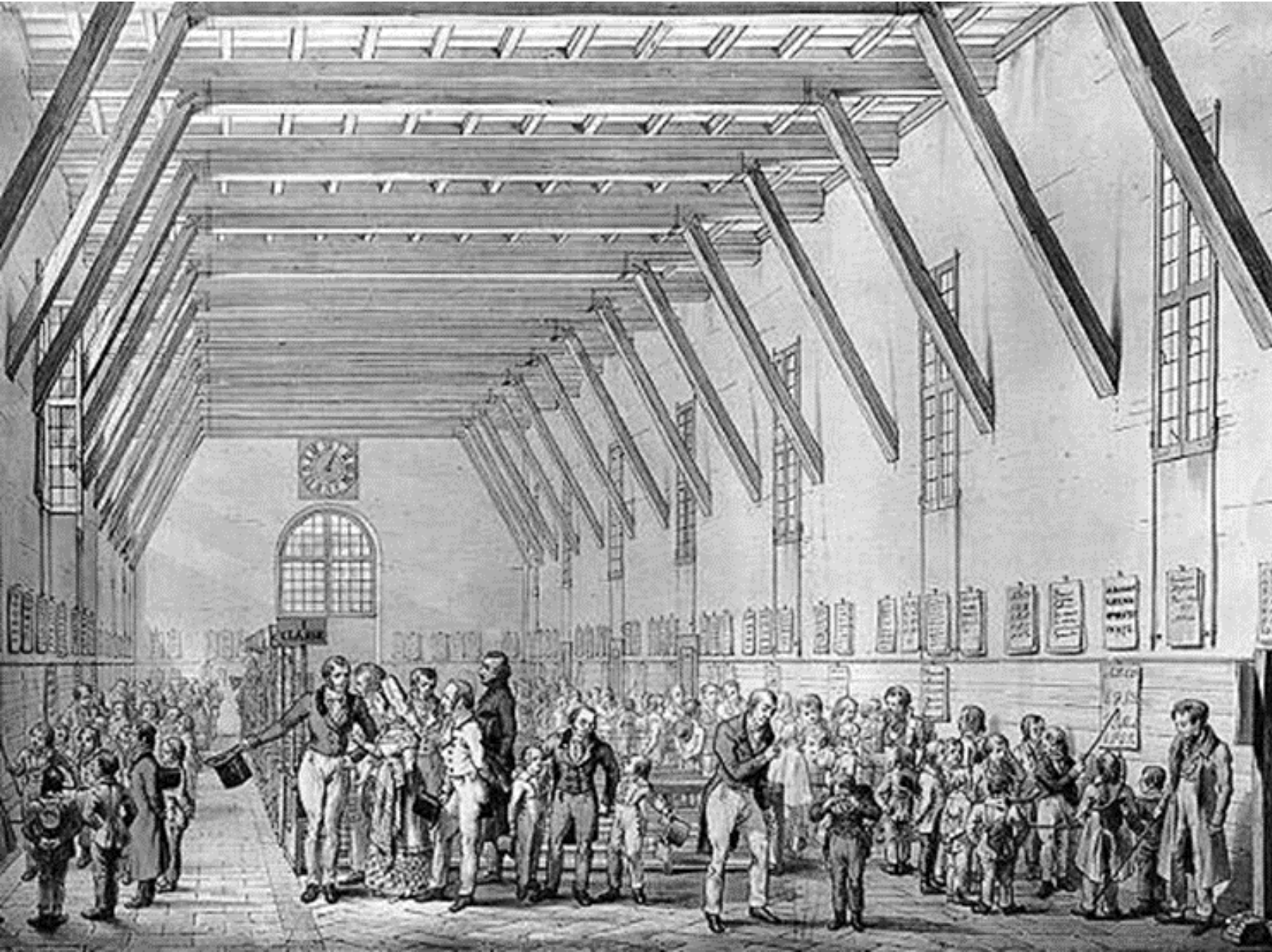
**Andrew Bell**



**Joseph Lancaster**

**Wolfgang Stratenwerth.** Ein Lehrer und tausend Schüler. Joseph Hamels Dokumentation über den „gegenseitigen Unterricht“ (Paris 1818). (2014)

# Bell-Lancasteri süsteem ehk meetod (monitoride süsteem)



Zahl der Schüler.	Raum für die Bänke.		Dimensionen des Schulzimmers.		Flächen-Inhalt des Zimmers. Quadratfuss.	Zahl der Schüler auf einer Bank.
	Länge.	Breite.	Länge.	Breite.		
70	F. 18	Z. 8	F. 22	Z. 8	394	8
100	F. 22	Z. 4	F. 26	Z. 4	506	10
150	F. 27	Z. 5	F. 31	Z. 5	681	12
200	F. 31	Z. 7	F. 35	Z. 7	848	14
250	F. 35	Z. 4	F. 39	Z. 7	1036	15
300	F. 38	Z. 10	F. 43	Z. 1	1203	17
350	F. 41	Z. 10	F. 46	Z. 1	1355	18
400	F. 44	Z. 7	F. 48	Z. 10	1504	19
450	F. 47	Z. 10	F. 52	Z. 1	1668	20
500	F. 53	Z. 2	F. 57	Z. 5	1838	20

Masing Rosenplänterile, 3.11.1821 *tpq*:

- Minu lugemiskool, mis koosneb 31 subjektist, on täna kolmandat päeva käimas, ja näen imet! – ning veendun, et olen **lugemislehtedega** rahva olulisi vajadusi rahuldanud. **Minu meetod ei ole Lancasteri meetod**, vaid minu enese oma; peaksid mõlemad siin ja seal ühtima, siis on kumbki teineteisest sõltumatult asja sama viisi näinud ning seegi on tõendiks **õppeviisi loomulikkusele**. **Lugemiskaardikesed** etc. virgutavad isegi kõige loiumat, sest teda meelitab mõte, nagu produtseeriks ta ise midagi.

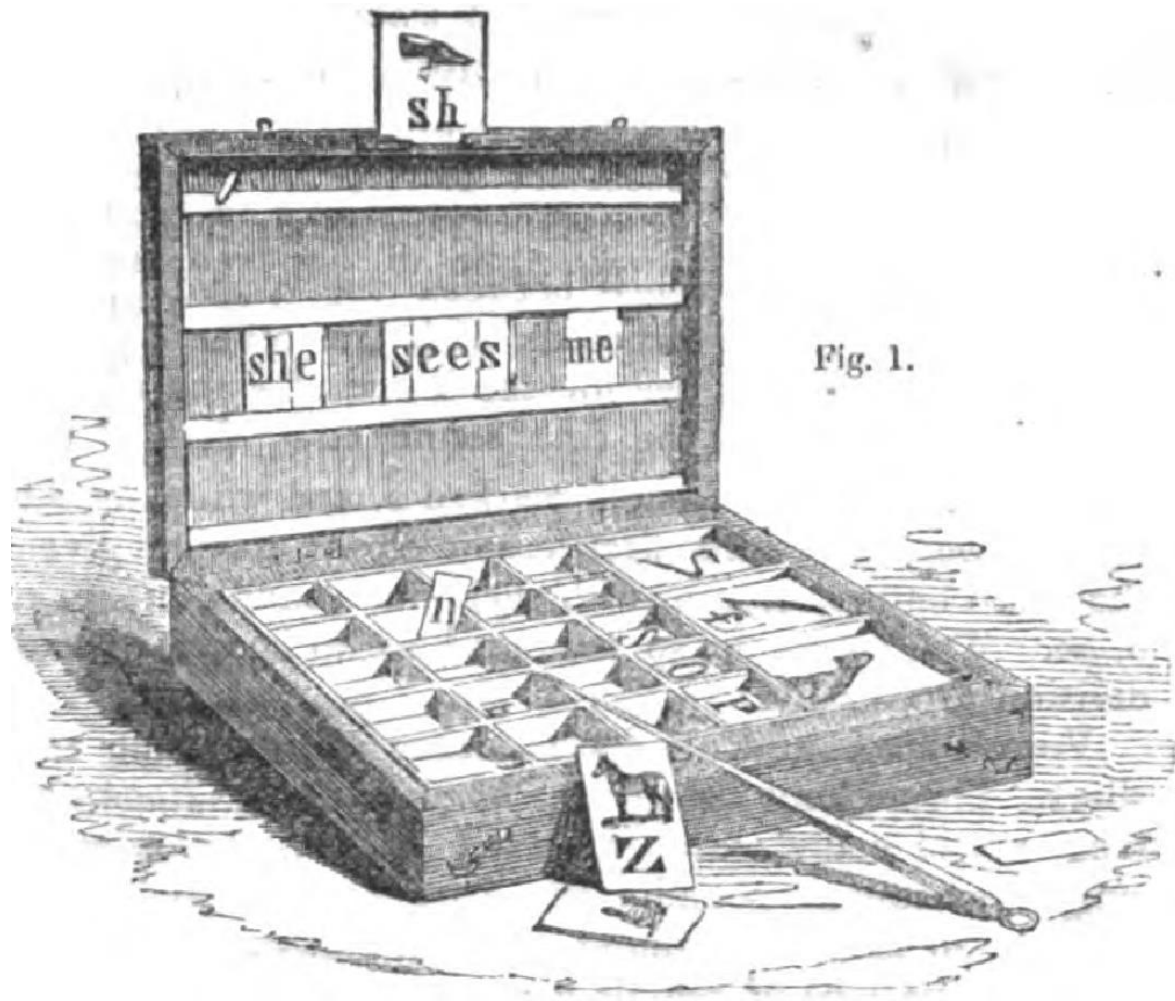


Fig. 1.

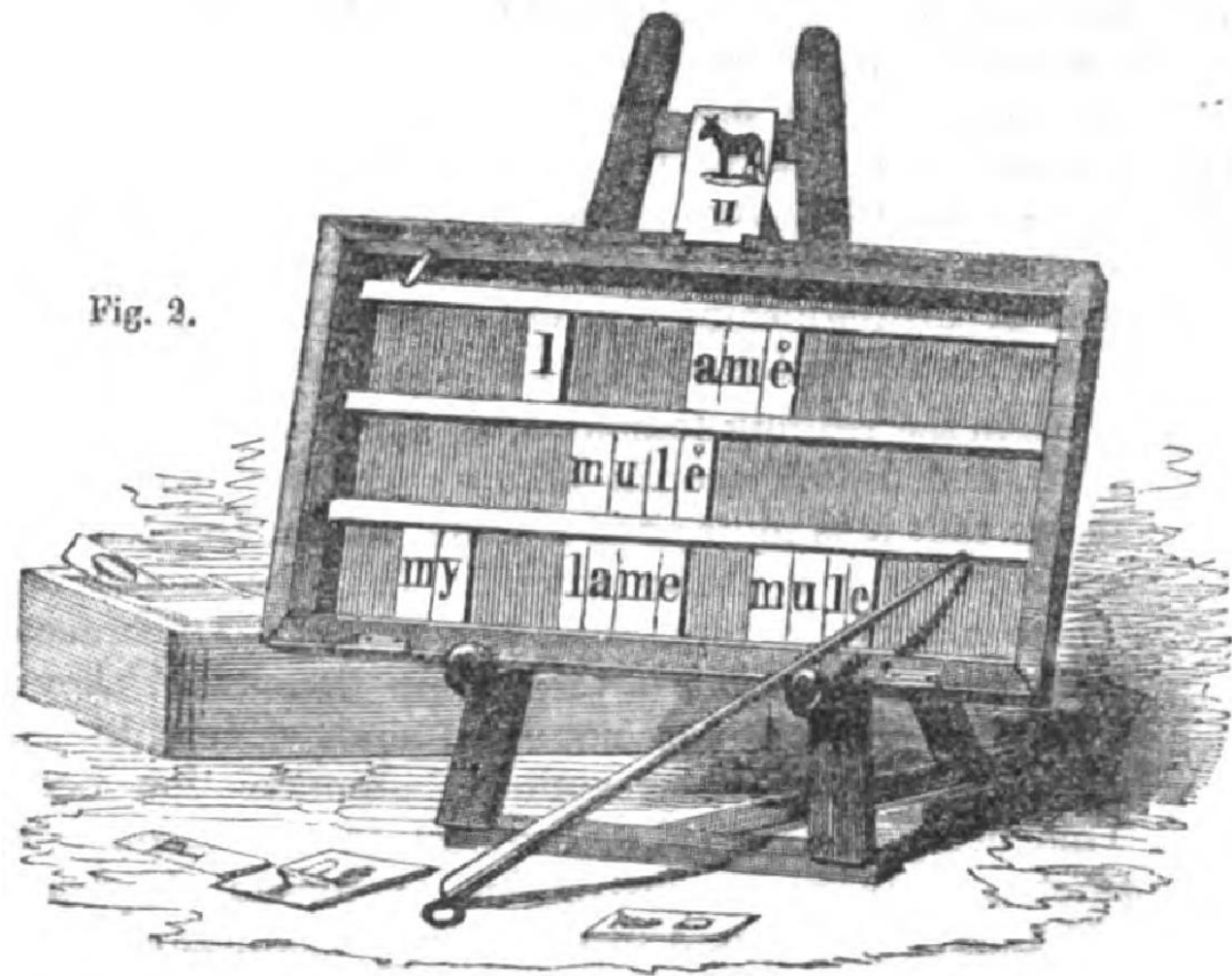


Fig. 2.

*Lesemaschine oder Lesetafel.* Karl Gottlieb Plato (Leipzig) vöi Georg Gieseler (Petershagen)?  
Pildil: *The reading frame*, 1844

a b d e g h i j k

l m n o p r s

**M** **N** w z a o o u

O. W. Masing,  
lugemise leht



**f l m n p r s t w**

**e**  
**ā ō ū i**  
**a o u**

et	āt	ōt	ūt	it	at	ot	ut
ep	āp	ōp	ūp	ip	ap	op	up
ew	āw	ōw	ūw	iw	aw	ow	uw
ef	āf	ōf	ūf	if	af	of	uf
el	āl	ōl	ūl	il	al	ol	ul
em	ām	ōm	ūm	im	am	om	um
en	ān	ōn	ūn	in	an	on	un
er	ār	ōr	ūr	ir	ar	or	ur
es	ās	ōs	ūs	is	as	os	us

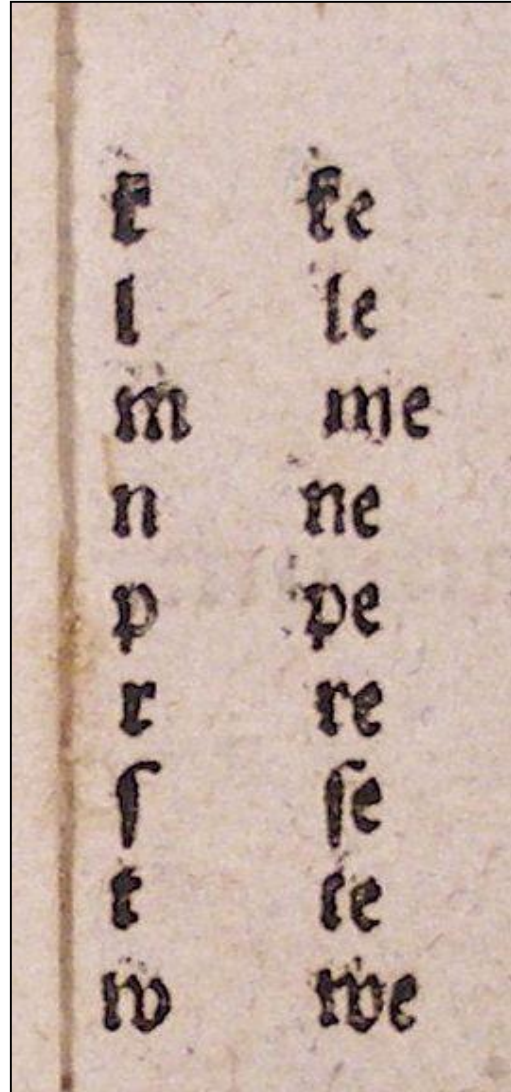
fi	li	mi	ni	pi	ri	si	ti	wi
fū	lū	mū	nū	pū	rū	sū	tū	wū
fā	lā	mā	nā	pā	rā	sā	tā	wā
fa	la	ma	na	pa	ra	sa	ta	wa
fu	lu	mu	nu	pu	ru	su	tu	wu

**A**

*Reperit ab e*

< B. G. Forselius

J. Hornung (1693) >



# De ORTHOGRAPHIA ESTHONICA.

Literæ consonantes aliæ reperi-  
untur & ab Initio, & in medio, & in fine  
vorum ut.

## Ab Initio.

<b>f</b>	fe	Prap/ fap/ fep/ furl.
<b>l</b>	le	libbe/ liggi/ löma.
<b>m</b>	me	Minna/ minnema.
<b>n</b>	ne	Ninna/ naddo/ nödder.
<b>p</b>	pe	pärris/ pühuma/ pil.
<b>r</b>	re	Riid/ rälima/ romama.
<b>s</b>	se	saks/ sama/ söma.
<b>t</b>	te	Tapper/ talve/ tassuma.
<b>w</b>	tve	wessi/ wälli/ walmama.

## In Medio.

<b>f</b>	•	wihkama/ ihkama.
<b>l</b>	•	jölle/ kallis/ seallama.
<b>m</b>	•	temma/ Emma/ omma.
<b>n</b>	•	minna/ ninna/ Panna.
<b>p</b>	•	hoppema/ hippama/ oppema.
<b>r</b>	•	harri/ farrri/ warri/ warras.
<b>s</b>	•	ossi/ wessi/ tössi/ kassi.
<b>t</b>	•	ootma/ jootma/ wötma.
<b>w</b>	•	kaowal/ röwel/ köhmetema.

**A**

**In**

lep löm püs näp wil wof tam luf

alt alw arw ilm ilp tem ern  
örs off oft uft ulf urt unt  
rist lapt wörf ftrp fimp  
rafw fatt pant

t d | p b | f g  
lind fild mörd ladw  
urb amb nilb ärg dfg ang

h  
täht tahf wihm  
ai ei oi ui äi di an ou  
ja jo jä

uus aaw tre däl döf küün reed food  
vjung fjuug fjuud njuud

pä-lu      öp-pe  
            öp-pe-ta  
            öp-pe-ta-me  
            öp-pe-ta-mat-ta  
öt-a      u-s    aaf-ta

< B. G. Forselius

O. W. Masing (1816 / 1821) >

