

Tehnoloogia keeleõppes

Ingrid Maadvere

Gustav Adolphi Gümnaasiumi haridustehnoloog

2024

Millist tehnoloogiat kasutate õpetamisel?



Mida ootate?

- Uusi ideid ja teadmisi
- Erinevad ja huvitavaid võimalused
- Luua kontakte
- Olla kursis eesti keele arenguga
- Teadmisi värskendada
- Kuidas aega kokku hoida
- Mida Zoomi kursusel kasutada

Täna tuleb juttu sellest, mida kasutada ja kuidas kasutada?

<https://digipadevus.ee/opiraam/>

Sõnakaardid ja meenutamine

Sõnakaardid, sähvikud (*flashcards*)

- Keeleõppes asendamatud
- Palju erinevaid keskkondi
- Toetab meenutamist



Quizlet

MEENUTAMINE

MEENUTAMINE – ÕPITU
MEELDETULETAMINE ABIMATERJALIDETA.

KUIDAS MEENUTADA?
MUL ON VAJA ÕPPIDA
LOODUSÕPETUSE
TUNNIKONTROLLIKS
SOODE OSA ÄRA.



LOE ÕPIKUST OSA LÄBI. PANE ÕPIK KINNI JA
JUTUSTA SÕBRALE VÕI SEINALE, MIDA
MÄLETAD. VÕID TEHA SEDA KA OSADE KAUPA.



MA EI MÄLETA
SUURT MIDAGI.
JÄTAN TÜHJAD
KOHAD.



HMM,
HUVITAV, ET
MA SEDA EI
MÄLETANUD.



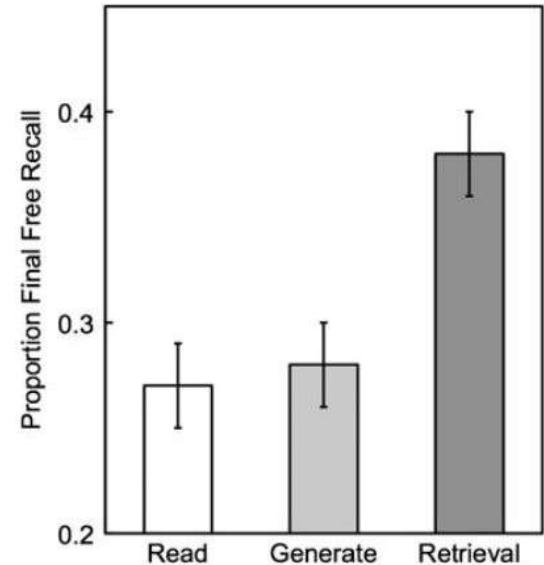
NÜÜD MA
MÄLETAN
JUBA PALJU
ROHKEM.

VÕTA PABER JA KIRJUTA VÕI JOONISTA ÜLES, KÕIK MIDA MÄLETAD TUNNIST. SIIS AVA ÕPIK JA
UURI, MIDA SA EI MÄLETANUD. JA NÜÜD PANE ÕPIK KINNI JA TÄIENDA PABERIT. VAATA, ET SA
EI PIILU. VAJADUSEL KORDA TEGEVUSI.

Meenutamise tõhusus

- Õpilased õppisid sõnu kolmes grupis.
- Kõigile näidati sõnade nimekirja (diet jne)
- Igal grupil paluti erinevalt õppida
 - Read – lihtsalt lugesid (eat – diet)
 - Generate – proovisid sõnu genereerida (eat – di...)
 - Retrieval - õpilastel paluti sõnu meenutada vajadusel kasutades vihjet (eat – di...)
- Lõpuks tehti sõnade peale test (kui palju sõnu mäletati).

https://learninglab.psych.purdue.edu/downloads/2012/2012_Karpicke_Grimaldi_EDPR.pdf







Quizlet




6.1 Omadussöfnad 1

📈 17 studlers today ⭐ 4.8 (65 reviews)

Games and activities

 Quizlet Live	 New Blast	 Match	 Checkpoint
---	---	--	---

In-class review

 Flashcards	 Learn	 Test
---	--	---


<https://quizlet.com/563358601/61-omadussonad-1-flash-cards/>

Flippity

← → ↻ flippity.net 🔍 ☆ 🗄️ 🌐 🌱 Värskendamiseks taaskäivitage

Easily turn a Google™ Spreadsheet into a Set of Online Flashcards and Other Cool Stuff!


Flippity Flashcards



Create a set of simple online flashcards.

Demo Instructions


Flippity Flexcards



Create 10-sided, multimedia flashcards.

Demo Instructions


Flippity Quiz Show



Create your own trivia game show.

Demo Instructions


Flippity Random Name Picker



Create a random name picker, group maker.

Demo Instructions


Flippity Randomizer



Create a set of randomizer wheels.


Demo Instructions

NEW! Flippity Video Game




Create a vintage

Flippity Virtual Breakout




Create an interactive

Flippity Board Game




Create into a virtual

Flippity Manipulatives



Create a set of click-and-drag

Flippity Matching Game



Create a tile

Juhend: <https://www.youtube.com/watch?v=-0v6hEjyyq8>

Näide:

<https://www.flippity.net/fc.php?k=e/2PACX-1vQDTEMI0ucJB9ERWAwSwcvEhtlxbcZgirtDhTX7yfnPKXIdX1YQm4nW6YFks3HVjnNVvOAHKWLURoG>

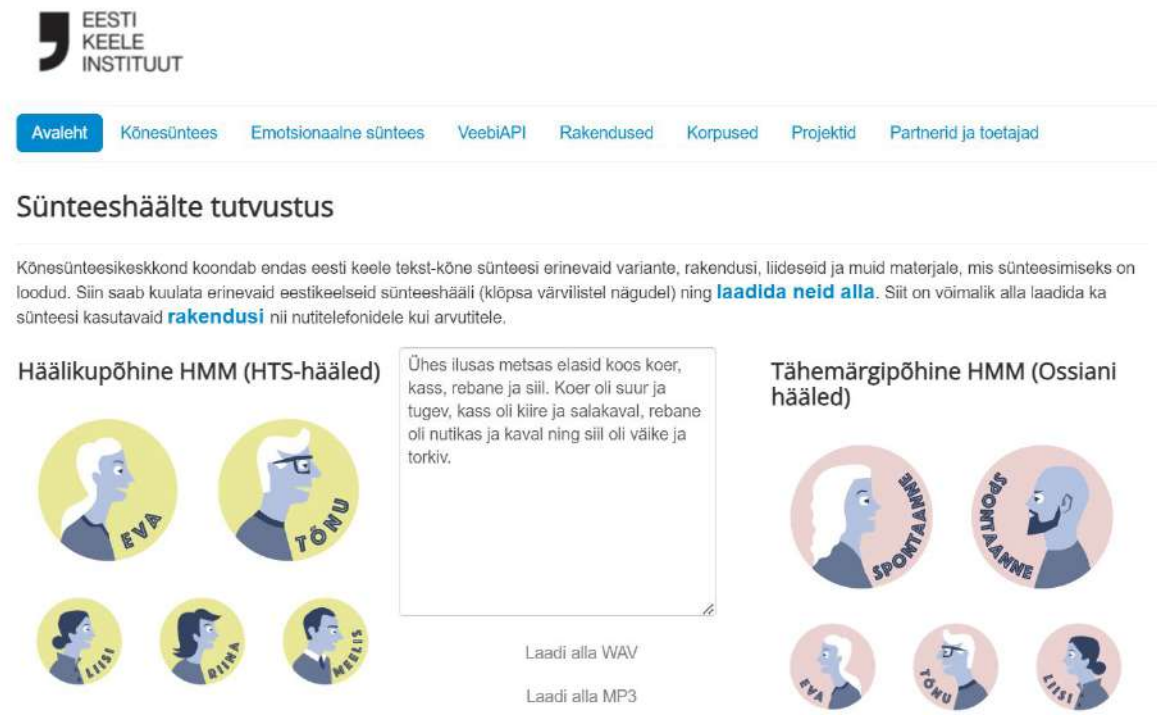
https://docs.google.com/spreadsheets/d/1N4k_G0KLMzbJaCdvjwctdYbXwGKzkmFh1NY3Jdssyt4/edit?usp=sharing

Tekst kõneks

<https://arhiiv.eki.ee/heli/index.php>

Google Translate

Text to speech vahendid



EESTI KEELE INSTITUUT

Avaleht Kõnesüntees Emotsionaalne süntees VeebiAPI Rakendused Korpused Projektid Partnerid ja toetajad

Sünteeshäälte tutvustus

Kõnesünteesikeskkond koondab endas eesti keele tekst-kõne sünteesi erinevaid variante, rakendusi, liideseid ja muid materjale, mis sünteesimiseks on loodud. Siin saab kuulata erinevaid eestikeelseid sünteeshäali (klõpsa värvilistel nägudel) ning **laadida neid alla**. Siit on võimalik alla laadida ka sünteesi kasutatavaid **rakendusi** nii nutitelefoni- kui arvuti-tele.

Häälikupõhine HMM (HTS-hääled)

Ühes ilusas metsas elasid koos koer, kass, rebane ja siil. Koer oli suur ja tugev, kass oli kiire ja salakaval, rebane oli nutikas ja kaval ning siil oli väike ja torkiv.

Tähemärgipõhine HMM (Ossiani hääled)

Laadi alla WAV
Laadi alla MP3

The screenshot shows the Eesti Keele Instituut website's text-to-speech interface. It features a navigation menu with options like 'Avaleht', 'Kõnesüntees', 'Emotsionaalne süntees', 'VeebiAPI', 'Rakendused', 'Korpused', 'Projektid', and 'Partnerid ja toetajad'. The main heading is 'Sünteeshäälte tutvustus'. Below this, there is a paragraph explaining the service. The interface is divided into two main sections: 'Häälikupõhine HMM (HTS-hääled)' and 'Tähemärgipõhine HMM (Ossiani hääled)'. The HTS section includes a text box with a sample sentence and a grid of character avatars (EVA, Tõnu, Liisi, Riina, Meelis). The Ossiani section also features a grid of character avatars (EVA, Tõnu, Liisi) and a 'Laadi alla WAV' button.

Mis on ajupaus (*brain break*)?

Lühike (1-10 min) mentaalne paus, et rahustada maha ülekoormatud aju.

Ajupausi liigid:

- Füüsilised harjutused (hüpped, kätekõverdused jne)
- Hingamisharjutused ja meditatiivsed harjutused (vaikuseminutid)
- Mentaalsed harjutused (mängud)



Ajupausid (brain breaks)

<https://www.youtube.com/watch?v=TDpTeFaBG7k>

Enesekontrollitesti ja vigadest õppimine

VIGADEST ÕPPIMINE

VIGADEST ÕPPIMINE - VIGADEST ARUSAAMINE.

KUIDAS VIGADEST ÕPPIDA?
MA SAIN MATEMAATIKAS
TEISENDAMISE EEST HALVA
HINDE JA TAHAN SEDA
PARANDADA.

SIIN ON MINU
RAUDVARA. MA
PANEN SIIA KIRJA
KÕIK OLULISE
NING KA OMA
VEAD.



MÕISTÜHINN	MINU VEAD
1 KM = 1000m	1 m = 400cm
1 m = 100dm	
1 dm = 10cm	
1 cm = 10mm	

TEE ENDALE VALEMITE JA REEGLITE VIHIK VÕI
DOKUMENT, Kuhu SAAD OLULISE KIRJA
PANNA. KUI TEED MÕNE REEGLI JUURES VEA,
SIIS TEE REEGLI JUURDE MÄRGE.

KUSTUKA VÕIB
VIST ÄRA VISATA.
MA VÕTAN TEIST
VÄRVI PIIATSII
VIGADE
PARANDAMISEKS



$$100 \\ 1 \text{ m} = \cancel{10} \text{ cm}$$

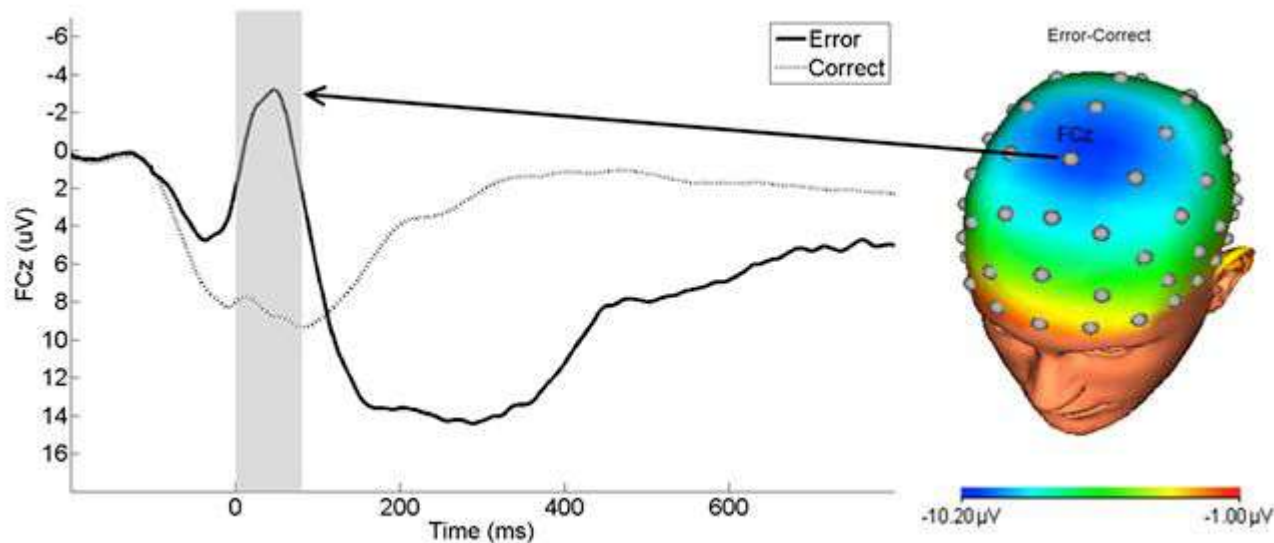
KUI TEED HARJUTADES VEA, SIIS ÄRA KUSTUTA
SEDA ÄRA. TÕMBA HOOPIS MAHA, ET KA
HILJEM NÄEKSID, MIDA SA EI OSANUD. VIGADE
TEGEMISEST ALGAB ÕPPIMINE.

E	m
1 m = 1000m	+
1 m = 100dm	-
1 m = 10cm	-
1 m = 10mm	-
1 m = 1000cm	+

1 m = 1000m	+
1 m = 100dm	+
1 m = 10cm	+
1 m = 10mm	-
1 m = 1000cm	+

VAATA IGAS TÖÖS OMA VEAD ÜLE. KAS SA SAAD
ARU, MILLES EKSIKSID? TEE ENDALE UUS TÖÖ
JA VAATA, KAS VEAD KORDUVAD.

Error-related negativity or ERN (vigadega seotud negatiivsus)

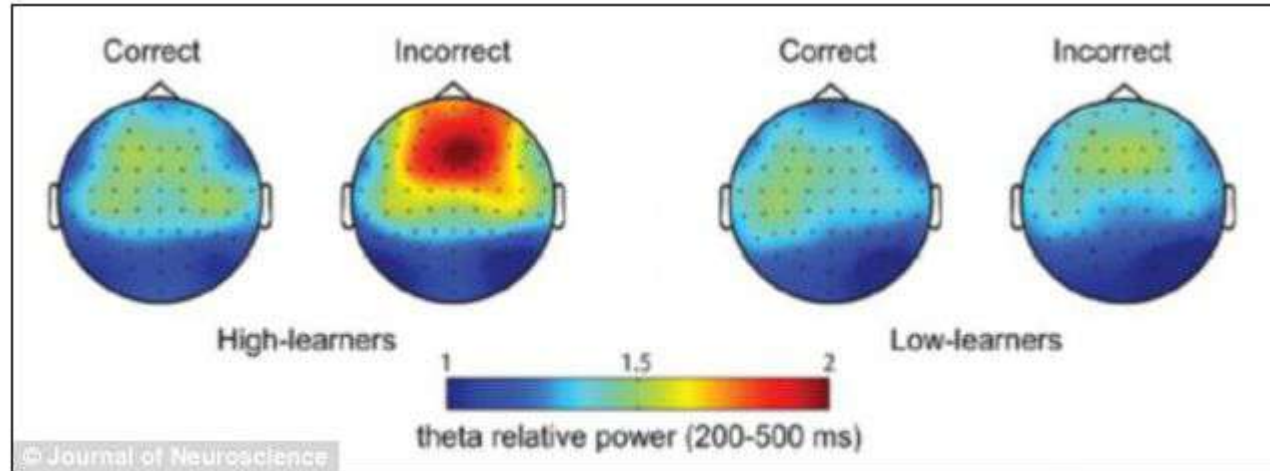


<https://www.apa.org/science/about/psa/2016/02/clinical-neuroscience>

Aju elektrilise aktiivsuse uuring

Graafikult on näha, mis juhtub ajuga, kui tehakse viga. Esialgu läheb graafik negatiivseks, kuid hetk hiljem on graafik positiivne ning see positiivsus on suurem, kui graafikul, kus vastatakse õigesti.

Head ja halvad õppijad



The researchers analysed electrical brain responses, and identified some people, called high learners, and shown on the left, could learn from mistakes better than others, dubbed low learners

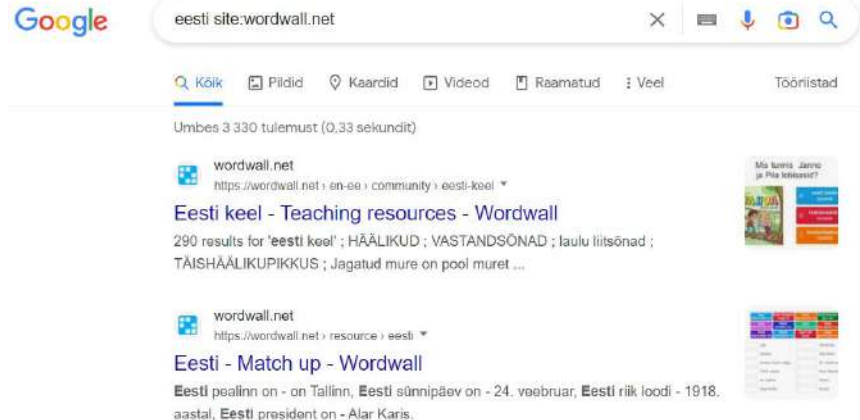
Uuringud näitavad, et heade õppijate aju reageerib vigadele tugevamalt kui nõrkade õppijate aju.

<https://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-2285312/Its-fault-dont-learn-mistakes--brain-just-wired-badly.html>

Enesekontrollitestide taaskasutamine

Otsige, kas leiate antud keskkondadest testi, mida võiks kohe kasutada.

- <https://sisuloome.e-koolikott.ee/>
- <https://learningapps.org/>
- <https://app.wizer.me/>
- <https://www.liveworksheets.com/>
- Google'i otsingus: Sites:<https://quizizz.com/>
- Google'i otsingus: märksõna



Google

eesti site:wordwall.net

Kõik Pildid Kaardid Videod Raamatud Veel Tööriistad

Umbes 3 330 tulemust (0,33 sekundit)

wordwall.net
https://wordwall.net › en-ee › community › eesti-keel

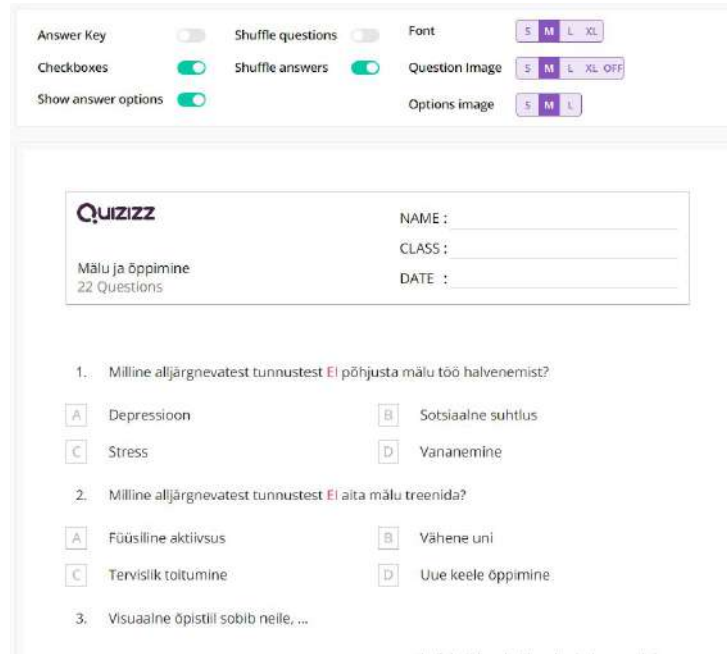
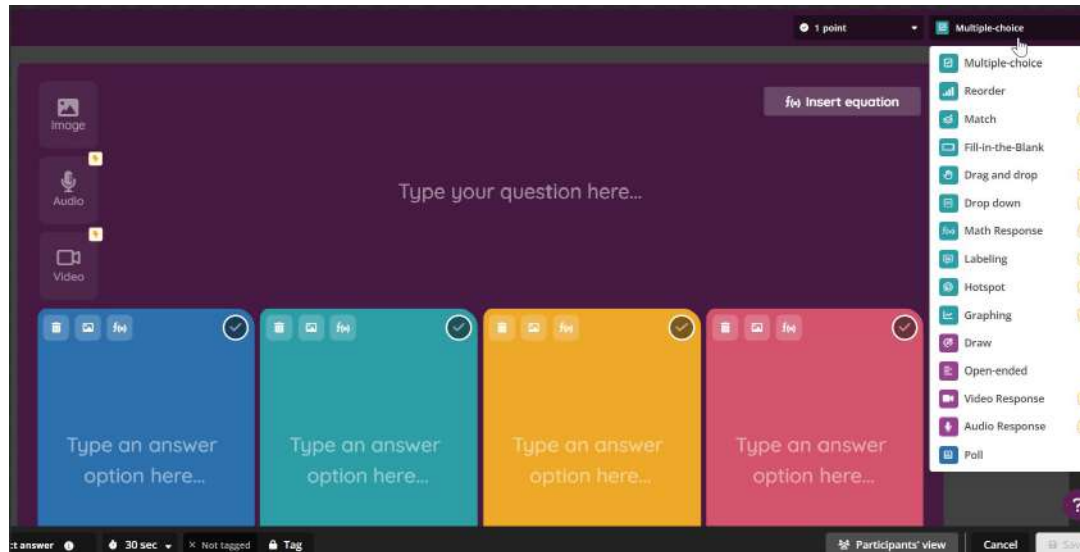
Eesti keel - Teaching resources - Wordwall
290 results for 'eesti keel'; HÄÄLIKUD; VASTANDSÕNAD; laulu liitsõnad; TÄISHÄÄLIKUPIKKUS; Jagatud mure on pooli muret ...

wordwall.net
https://wordwall.net › resource › eesti

Eesti - Match up - Wordwall
Eesti psalinn on - on Tallinn, Eesti sünnipäev on - 24. veebruar, Eesti riik loodi - 1918. aastal, Eesti president on - Alar Karis.

Quizizz.com

Juhendid



Juhend

EESTI KAART LOODUSÕPETUS 3.KLASS #2 KOOSTASJ. OTTI

1. Tõmba joonega õigesse kohta.



TALLINN SILLAMÄE PÄRNU LAHT TARTU LÄÄNEMERI
MUHU HIIUMAA SUUR MUNAMÄGI VÄIKE MUNAMÄGI HARIUMAA
HAANJA KÕRGUSTIK VÕRTSJÄRV SAAREMAA PEIPSJÄRV

2. KIRJUTA ÕIGE VASTUS:

Eesti suurim saar:

Eesti 3 suuremat linna:

Mis maakonnas asub Sillamäe?

Eesti suurim jõgi:

3. VALI ÕIGE VASTUS (tõmba ring ümber):

Mitu maakonda on Eestis:
 5 25 35 15

Mis aastal märgiti Tallinna maailmakaardile:
 1153 2021 1054 1154

Eesti väikseim linn:
 Maardu Tallinn Mõisaküla Jõhvi

Learningapps.org

The screenshot shows the LearningApps.org website interface. At the top, there is a search bar with the text "Q oksiidid" and a search icon. To the right of the search bar are navigation links: "Sirvi äppe", "Loo äpp", and "Create collection". Further right is a "Logi sisse" button. Below the navigation bar, the page title is "Oksiidide reageerimine veega" and the date "2016-04-21 (2015-09-16)" is visible in the top right corner.

The main content area is divided into three vertical panels:

- Left Panel (Green background):** Contains the text "Oksiid annab veega reageerides happe".
- Middle Panel (Yellow background):** Contains a question box with a question mark and the text "rändioksiid". Below the question box, the text "veega reageerides" is partially visible. A hand icon is pointing at the question box.
- Right Panel (Orange background):** Contains the text "Oksiid ei reageeri veega".

A blue circular button with a checkmark icon is located in the bottom right corner of the main content area.

Sisuloome.e-koolikott.ee

Juhendid

[Avaleht](#) >

Happed.

Liina Õmblus | Loodud 03.05.2020 | Muudetud 15.09.2021 | Avalik

[Kopeeri link](#)

[Avalda E-koolikotis !\[\]\(6bb0e4f14c4133b37d2887cb37e67ddd_img.jpg\)](#)

Lohista sõnad õigetesse kastidesse

Puuviljades ja marjades leidub _____, mis annavad nalle meeldiva _____ maitse. _____ leidub sidrunites, apelsinides ja mandariinides, _____ õuntes ja pirnides, oblikhapet leidub rabarberis ja spinatis. Happed sisaldavad paljud _____ . Tugevad happed on _____ ja nendega peab ettevaatlik olema. Need on näiteks _____, lämmastikhape ja soolhape. Väävelhapet leidub _____ ja patareldedes. Ka inimese ja teiste imetajate organismis leidub soolhapet. Tugevad happed võivad _____ ja riiet. Tugevate hapetega töötamisel tuleb kasutada _____ : kummikindad, vajadusel ka prille. Nahale või riietele sattunud hape tuleb kiiresti _____ .

õhtikud

väävelhape

hapuka

Sidrunhapet

happeld

veega maha pesta

söövitada nahka

õunhapet

puhastusvahendid

autoakudes

kaitsevahendeid

 Kontrolli

Wizer.me

Juhendid

The screenshot shows the 'Preview' stage of a differentiated worksheet in Wizer.me. The interface includes a top navigation bar with options: Create, Preview (active), Assign, Assess, Assess 2.0, and Insights. A left sidebar contains sections for 'PUBLISH & EARN', 'RULES PREVIEW' (with a gear icon), and 'DASHBOARD SETTINGS'. The main content area is titled 'Review your differentiated worksheet' and features a 'Sorteri ained.' (Sort items) section. This section contains a grid of items: Vihmavesi, Soolvesi, Torusiil, Maomahl, Õunamahl, Naatriumsulfaadi lahus, Destilleeritud vesi, Coca-Cola, Pesupulber, and Seebikivi. Below this grid, there are three differentiated instruction levels represented by ribbon banners: 'Happeline' (orange), 'Aluseline' (blue), and 'Neutraalne' (orange). Each banner is positioned above a dashed-line box representing a worksheet area.

Dashboard

Create Preview Assign Assess Assess 2.0 Insights

Review your differentiated worksheet

PUBLISH & EARN

RULES PREVIEW ⚙️

how they reflect on this sheet

Select rules to preview

Select rules to view Differentiated instructions of this worksheet.

Preview of the learners who receive differentiated instruction will appear here.

DASHBOARD SETTINGS

Sorteri ained.

Vihmavesi	Soolvesi	Torusiil	Maomahl
Õunamahl	Naatriumsulfaadi lahus	Destilleeritud vesi	Coca-Cola
Pesupulber	Seebikivi		

Happeline

Aluseline

Neutraalne

Kuidas õpilased õpivad?

This screenshot displays a student's attempt history with three entries. Each entry includes a profile picture, a date and time, the operating system and browser used, and a progress bar. The progress bars for all three attempts are entirely green, indicating 100% completion.

- Attempt #1:** Oct 11, 2022, 05:43:pm. Windows, Chrome. Progress: 100% green.
- Attempt #2:** Oct 12, 2022, 09:10:pm. Windows, Chrome. Progress: 100% green.
- Attempt #3:** Oct 12, 2022, 10:06:pm. Windows, Chrome. Progress: 100% green.

This screenshot displays a student's attempt history with three entries. Each entry includes a profile picture, a date and time, the operating system and browser used, and a progress bar. The progress bars show a mix of green and red segments, indicating partial completion or failure.

- Attempt #1:** Mar 14, 2022, 12:38:pm. Chrome OS, Chrome. Progress: 3 failed (red), 14 successful (green).
- Attempt #2:** Mar 14, 2022, 01:09:pm. Chrome OS, Chrome. Progress: 9 successful (green), 1 failed (red), 7 successful (green).
- Attempt #3:** Mar 16, 2022, 09:21:am. Chrome OS, Chrome. Progress: 17 successful (green).

Mis on ajupaus (*brain break*)?

Lühike (1-10 min) mentaalne paus, et rahustada maha ülekoormatud aju.

Ajupausi liigid:

- Füüsilised harjutused (hüpped, kätekõverdused jne)
- Hingamisharjutused ja meditatiivsed harjutused (vaikuseminutid)
- Mentaalsed harjutused (mängud)



Ajupausid (brain breaks)

<https://www.youtube.com/watch?v=TDpTeFaBG7k>

Hajutamine ja veel toredaid vahendeid

HAJUTAMINE

HAJUTAMINE – PAUSIDE TEGEMINE
ÕPPIMISSE.

KUIDAS HAJUTADA?
MUL ON REEDEL
INGLISE KEELE
SÕNADE TÖÖ.



KASUTA SÕNAKAARTE (FLASHCARDS) JA ÕPI
NENDE ABIL IGA PÄEV. KUI MÕNED SÕNAD ON
VÄGA SELGED, SIIS TÕSTA NEED KAARDID
MÕNEKS AJAKS KÕRVALE.

~~Joonistuse lõpetamine~~ 1. matemaatikaülesanne
~~Ajaloo jutustamine~~ Ajaloo jutustamine
~~3 matemaatikaülesannet~~ Paus 5 minutit



2. matemaatikaülesanne
Ajaloos jutustamine
Joonistuse lõpetamine
3. matemaatikaülesanne

ÄRA ÕPI KUNAGI JÄRJEST ÜHTE ASJA. VAHETA
ÕPPEAINEID JA ÜLESANDEID. TEE ÕPPIMISE
PLAAN.

MULLE
MEELDIVAD
TÄIEGA KÄTE-
KÕVERDUSED



AGA MULLE
MEELDIB
HOOPIS PILVI
VAADATA.



TEE AJUPAUSE, MIS VÕIKS KESTA 2-10
MINUTIT. KINDLASTI ÄRA KASUTA AJUPAUSIKS
ARVUTIT VÕI NUTITELEFONI. NEED
TEGEVUSED EI RAHUSTA AJU.

Tuupimine vs. hajutatud õppimine

Keskkooliõpilastele õpetati prantsuse keele sõnu ja nad sooritasid testi 4 päeva pärast.

- A: Õpetati ühes **30-minutilises** sessioonis;
- B: Õpetati **10-minutilistes** sessioonides kolmel järjestikusel päeval.

30

10

10

10

Hajutatud õppimine andis 35% eelise massõppimise ees – neli päeva hiljem (Bloom & Shuell, 1981).

Hajutatud õppe tunni retsept:

Kolm 'aktiveerimist' kahe 10-minutilise pausiga:

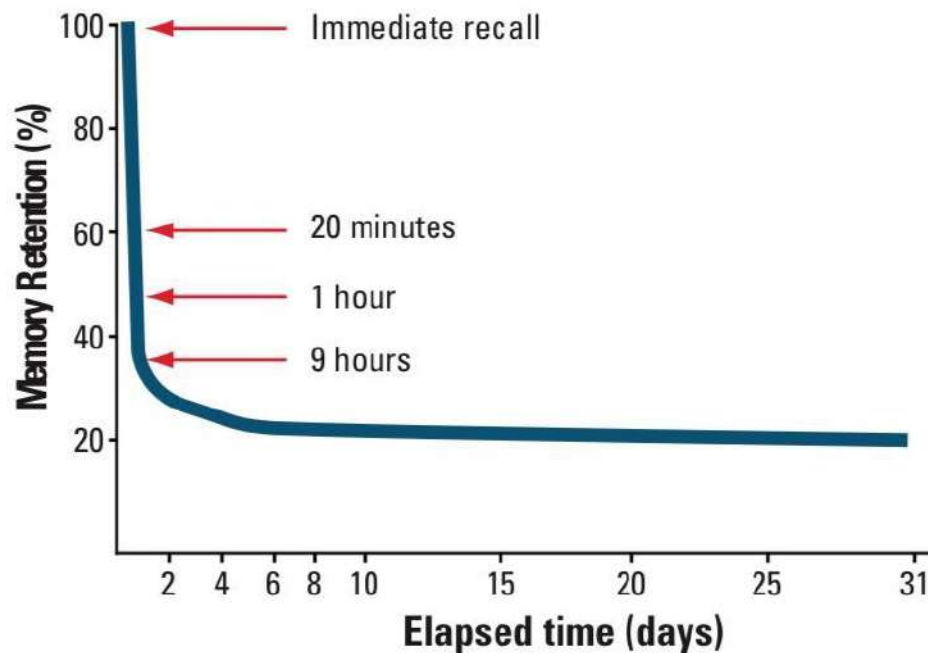
- Õpetaja **esitab** põhifaktid/info
- **10-minutiline paus**
- Õpilased **meenutavad** põhifakte/infot
- **10-minutiline paus**
- Õpilased **meenutavad ja kasutavad** põhifakte/infot.

3 x 2

Merike Saare slaidid

Unustamiskõver

The forgetting curve



Me unustame.
See peab nii olema.

Unustamine

“Aktiivne unustamine on osa aju bioloogilisest süsteemist, mis tegeleb mäletamisega.”

Davis & Zhong, 2017

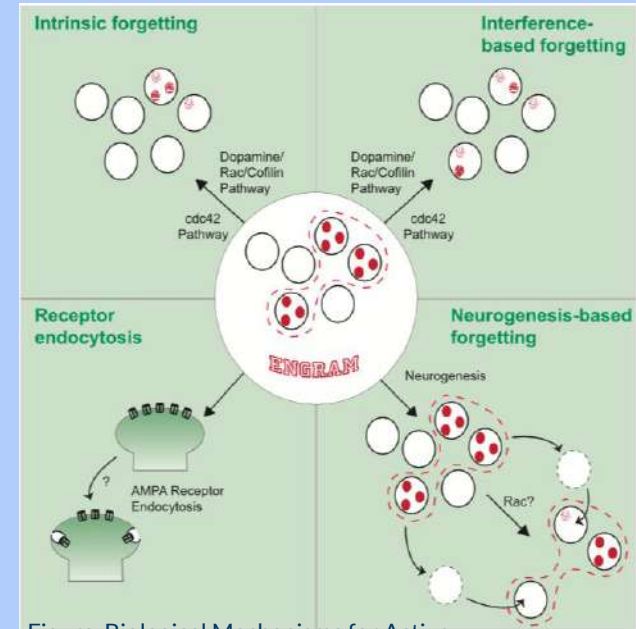


Figure. Biological Mechanisms for Active Forgetting (Davis & Zhong, 2017)

Merike Saare slaidid

Mäletamine eeldab pidevat võitlust unustamisega.

Classroomscreen

How to vote: go to joincrs.com and use the code [2892.637](https://joincrs.com).

Kuidas teile meeldib sügis?

Lee

Group 1	Group 2
Heddy	Lee
Helja	Linda
Mailis	Margit

Group 3
Eda
Elo
Lydia

Shuffle

Mida tunnis teeme?

- + Loeme raamatut
- + Teeme ajupäusi
- + Kirjutame kirja

vaikus

taustapilt küsitlus suvaline ni... müra tase pilt tekst tunnirahu... valgusfoor timetable taimer kell more

1/1

JeopardyLabs



[Build](#) [Browse](#) [About](#) [Login / Join](#)

Search JeopardyLabs

eesti keel

Results (10000 matching games)

EESTI VABARIIGI AASTAPÄEV

25 questions / EESTI LIPP • EESTI SÜMBOLID • EESTI VAPP • EESTI KEEL • LISAKÜSIMUSED :-)

[Play](#) [Edit](#) [Print](#)

2017-02-10

Kuldvillak Leies

25 questions / Keeled • Ajalugu ja kultuur • Muusika ja sport • Loodus • Matemaatika

[Play](#) [Edit](#) [Print](#)

2016-12-08

Eesti

EESTI LIPP	EESTI SÜMBOLID	EESTI VAPP	EESTI KEEL	LISAKÜSIMUSED :-)
MITU VÄRVI ON EESTI LIPUL?	MIS ON EESTI RAHVUSLILL?	MIS LOOMAD ON EESTI VAPIL?	KAS EESTI KEELT ÕPETATAKSE KA KOOLIDES?	KES ON EESTI PRESIDENT?
MIS VÄRVI ON EESTI LIPU ÜLEMINE VÄRV?	KES ON EESTI RAHVUSLIND?	MIS VÄRVI ON EESTI VAPIL OLEVAD LÕVID?	EESTI KEEL POLE EESTI AINUS KEEL. MIS ON SEE TEINE KEEL?	KUNA ON EESTI VABARIIGI AASTAPÄEV?
MIS ON EESTI LIPU KESKMINE VÄRV?	MIS ON EESTI RAHVUSKIVI?	MITU LÕVI ON EESTI VAPIL?	MITU KÄÄNET ON EESTI KEELES?	KUNA ON EESTI TAGASESIVUMISPÄEV?
MIS ON EESTI LIPU ÜLEMINE VÄRV?	KES ON EESTI RAHVUSKALA?	MIS VÄRVI ON EESTI VAPI TAUST?	EESTI KEEL ON MEILE LÄHTNE. KAS SEE LAUSE ON ÕIGE?	MITME AASTASEKS SAAB EESTI SELLEL AASTAL?
MIDA TÄHENDAB EESTI LIPUL VALGE?	MILLISED KAKS SÜMBOLIT ON EESTIL VEEL?	EESTIL ON SUUR VAPP JA VÄIKE VAPP. MIS ON NEIL VAHET?	KAS VÄLISMAALASTELE ON EESTI KEEL LÄHTNE?	MITU TÄHTE ON EESTI TÄHESTIKUS?

<https://jeopardylabs.com/>

Mizou juturobot

<https://mizou.com/login-thread?ID=ogZuAmMCPHdpCYuJMr2pcfNFJel9n8jRHOdF0ErqlRk-29054>

Eesti YouTube'is

- <https://www.youtube.com/@comedyestonianlive/videos>
- <https://www.youtube.com/@Rahvusringhaaling/videos>
- <https://www.youtube.com/@LiveMoments/videos>
- <https://www.youtube.com/@arvokassin1943/videos>
- <https://www.youtube.com/@AndreiZevakin/videos>
- <https://www.youtube.com/@Fitlap-toitumiskava/videos>

Kodutöö (katseta mõnda strateegiat või vahendit ja pane oma mõtted siia kirja:)

https://docs.google.com/presentation/d/11eTPYP1XutCl1RvCPI9I_3BnF2jOhVnH5eDylpe-O9M/edit?usp=sharing