

“Veebipõhise keeleõppe aktuaalsed probleemid ning tehnoloogiate, neuroteaduse saavutuste ja meetodite rakendamine Multikey Online Schooli näitel”

Natalja Kitam, Einar Kraut, Kadi-Ann Kraut. Rakenduslingvistika konverents
18.04.2024



Natalja Kitam



haridus: psühholoogia, neurolingvistika, psühholingvistika, neuropsühholoogia

kogemus: Edtech ettevõtja, meedia (ERR), kommunikatsioon avalikus sektoris (Sotsiaalministeerium, Integratsiooni Sihtasutus), suured EU rahastatud projektid, koolitused Settle in Estonia uutele immigrantidele ja pagulastele.

keeleoskus: kreeka, eesti, inglise, vene, itaalia....

Multikey kui innovatsiooni labor



Teadus- ja arendustegevus sotsiaal- ja humanitaarteaduste vallas ja keeleõpe

2018 - 2019 keelepraktika multikey.app Räägi minuga grupp (hetkel ühendab umbes 23 000 inimest)

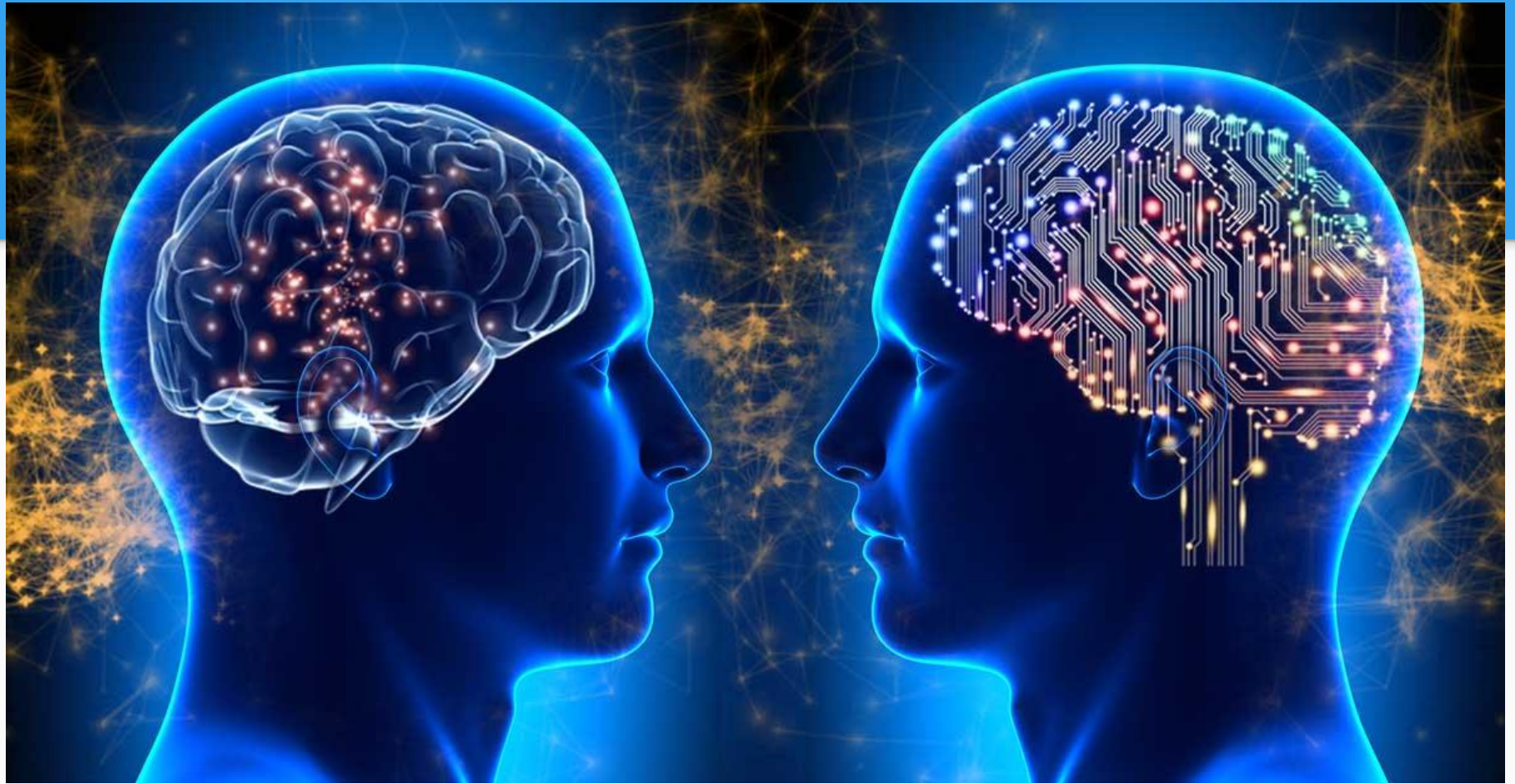
2020 - FONS (hääldusõpe) nii õpilastele kui ka eesti keele õpetajatele

2021 - A1+ foneetika ja praktika

2022 - Õpi ja räägi minuga maratonid (7000 inimest)

2023 - Kultuurivõti (CLIL meetodil kursus A1, A2, B1, B2, C1+ tasemel)

2024 - Autogramma, FONS lastele, esimene eesti keelesõber Toomas ja tekstiabi Kirjatuvi (TI)



Teooriad ja kontseptsioonid



1. Genrikh Altshuller: Leiutamise probleemide lahendamise teooria
 - Meetod komplekssete probleemide lahendamiseks, mis kasutab standardiseeritud lähenemisi.
2. Eliyahu Goldratt: Piirangute teooria
 - Juhtimis- ja tootmissüsteemide parendamisele lähenemine, keskendudes eesmärkide saavutamist takistavate kriitiliste piirangute kõrvaldamisele.
3. Pjotr Anohhin: Funktsionaalsete süsteemide teooria, tegevuse tulemuste aktseptor.
 - Teooria, mis selgitab, kuidas bioloogilised süsteemid saavutavad eesmärgi läbi organiseeritud tegevuste kompleksi.
4. Aleksander Luria: Neuropsühholoogia, keel kui kõrgem psüühiline funktsioon
 - Uurib, kuidas aju struktuurid toetavad keelelist ja kognitiivset funktsioneerimist.

Teooriad ja kontseptsioonid



5. Lev Vögotski: Lähima arengu tsoon

Kontseptsioon, mis kirjeldab potentsiaali, mida laps saavutab õppimisel läbi kogenenuma juhendaja toetuse.

6. Jan Baudouin de Courtenay, Lev Šerba, Nikolai Trubetzkoy, Einar Kraut: Fonoloogiline sõel.

Teooria, mis selgitab, kuidas erineva emakeelega inimesed filtreerivad ja süstematiseerivad helisid keeleliseks töötluks.

7. Benjamin Bloom: Bloomi taksonoomia

- Hariduslik raamistik, mis klassifitseerib õppe-eesmärke kognitiivsete oskuste tasemete kaupa.

8. CLIL (LAK-õpe): Keele- ja Kultuurikümbluse osa.

- Õppeviis, mis ühendab keeleõppe aineõppega, edendades nii keeleoskust kui ka ainespetsiifilisi teadmisi.

tehnoloogiad ja rakendused



Multikey.app ise loodud rakendus, keelepraktika ökosüsteem

Keeleklikk

Taskutark (LMS)

EKI teksti hindamine, sõnavara ja grammatika korpused, Sõnaveeb

Tartu Ülikooli neurokõne API

LLM (Chat GPT)

Facebook, Youtube, Zoom, Google

Mis on uus keel?



UUED INIMESED

UUED KOHAD

UUED TEGEVUSED

UUS ELU

Oleme veendunud, et lähiaastatel suudame pakkuda efektiivset ja taskukohast eesti keele õppe lahendust , mis toetab kõiki, kes soovivad eesti keelt õppida.

Eesti keel peab olema ühiseks suhtluskeeleks Eestis.



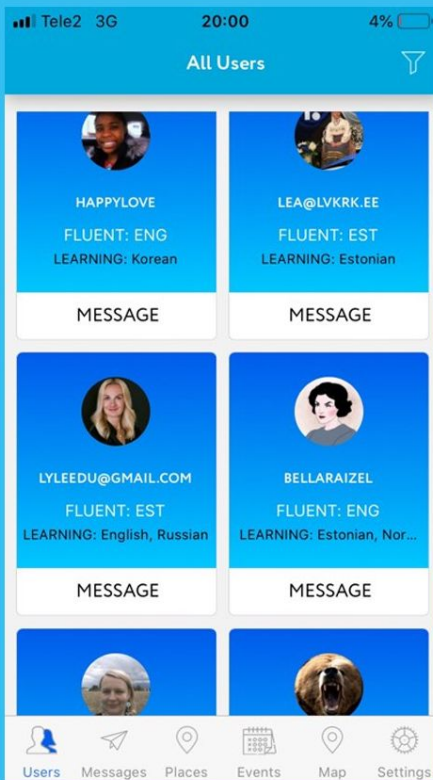
multikey

kõik lõimumise võimalused sinu taskus

MAP



PEOPLE



PLACES





räägi minuga



fəns

Kuulan. Saan aru. Räägin.

Hääduskursus



90-tunnine programm (võimalik läbida ka täiesti iseseisvalt)

Kursus pakub igapäevaseid ülesandeid, sealhulgas nädalavahetustel, see toimus online keele ja kultuuri kümbluse kaudu, kasutades hoolikalt valitud raadio- ja telesaateid. Igapäevane rutiin hõlmab foneetika harjutusi ja võimlemist, mis on esitatud nii video- kui ka audioformaadis. Lisaks olid loodud eraldi kaustad kordamiseks: võimlemisharjutused, foneetiline aabits ja salvestatud videod seminaridest, mis toimusid kord nädalas Zoomi kaudu.

Õpetajad jälgisid kõiki õpilaste kodutöid, andes tagasisidet salvestatud audiotele. Oma kõne salvestamine, kuulamine, eneserefleksioon ja analüüs on kursuse olulised osad, nagu ka psühholoogilised mini-treeningud, mis aitasid ületada kõnelemise blokke.

Kursuse mõju ja leiud



Eduard väitis, et alustas õpinguid nullist, kuid kahe kuu pärast näitasid testid B1-taseme eesti keele oskust. Selgus, et ta oli keelt õppinud umbes 30 aastat tagasi eraõpetaja juures, elades peamiselt Moskvast. **Tänu "FONS" programmile tuli keeleoskus meelde ja aktiveerus uuesti.**

Tatjana, edasijõudnud õpilane ja vene filoloog Narvast, sai kursusel "tuule tiibadesse". Tema hääldus ja keeleoskus paranesid, ning edusammud jätkusid veel aasta-poolteist peale kursuse lõppu. **Tõelised tulemused saavutatakse pidevalt harjutades.**

Kuulamisoskus paraneb juba paari nädala jooksul. Seejärel kulub veel paar nädalat aega, et artikulatsioon selgeks saaks. Vestluspartnerid märkavad aktsenti, kuid ei pea seda enam vene aktsendiks ega kipu vene keelele üle minema. Kõne muutub vabaks ja arusaadavaks. NB! Paljud uued sõnad hääldatakse puhtalt ja eestipäraselt, kuid aastakümnete jooksul valesti hääldatud sõnad nagu "tere", "mina olen kodus", "tule mulle külla" jäävad venepärasteks.

Hääldusõpe ei hirmuta ega võta rääkimisist ära. Absoluutselt kõik väitsid, et neil on kahju, et ei alustanud sellega kohe.



A1+ foneetika ja praktika

- Kursuse kestvus: 16 nädalat intensiivõpet.
- Iseseisev õpe: 112 tundi, mille jooksul kasutatakse "FONSile" lisatud Keelekliki materjale, sealhulgas audio- ja harjutusmaterjale grammatika automatiseerimiseks.
- Seminarid Zoomis:
 - 16 seminari hääldusõpetajaga, kes keskendub õige häälduse arendamisele.
 - 16 seminari psühholoogiga, kes toetab õppimisprotsessi ja aitab ületada keelelisi barjääre.
 - 16 individuaaltundi, kus õpilased saavad personaalset juhendamist ja tagasisidet.

Kursuse eesmärk: Süvendatud keeleõpe läbi struktureeritud ja mitmekülgsete tegevuste, mille eesmärk on kiirendada keeleoskuse arengut ja suurendada enesekindlust eesti keele kasutamisel.

Kursuse mõju ja leiud



- Ressursid ja tugi: Pakkusime rikkalikult sisu, mahukaid materjale ja pidevat tähelepanu.
- Grupi vastuvõtt: Väga motiveeritud õppegrupp võttis meie panuse tänuga vastu ja näitas märkimisväärsed tulemusi.

Õpilase edulugu: Olga

- Algne seisund: Olga lõpetas just B1 taseme kursuse ja sooritas eksami, kuid ei rääkinud aktiivselt, kuna kartis vigu teha. Sillamäel puudus tal igapäevane keelepraktika, mis tekitas suure bloki eesti keele suhtes.
- Areng kursuse jooksul:
 - 3 nädala pärast: Mõistis Vikerraadio uudiseid.
 - 4 nädala pärast: Alguses arvas, et vaatab "Õnne 13" venekeelset versiooni, kuid avastas siis, et saab eestikeelsest saatest absoluutselt tervenisti aru.
- Kursuse lõpus: Olga eestlasest õemees, kes varem oli temaga rääkinud vene keeles, ei läinud enam vestluse käigus üle vene keelele. Oli valmis õppima edasi (grammatikat) ning minema B2 eksamile.

ÕPI JA RÄÄGI MINUGA maratonid



Osalejate arv: Üle 7000 osaleja kursusel, korraga kasutas platvormi "TaskuTark" üle 6000 inimese.

- Kursuse kestus: Iseseisev läbimine 8 nädalat, mis hõlmas $\frac{1}{4}$ A1 taseme kursusest.
- Interaktiivsed sessioonid: Korraldati 8 avatud seminari, mida edastati otseülekanadena Facebook Live kaudu.
- Kodutööde kontroll: Toimus pisteline kodutööde kontroll, valitud õpilased kutsuti personaalseks tagasisideks Zoomi.

"ÕPI JA RÄÄGI MINUGA"



Kokkuvõte: 2021-2022 õppeaasta jooksul näitas "ÕPI JA RÄÄGI MINUGA" programm märkimisväärsed osalejate aktiivsust ja kohanduvust digitaalsete õppevahenditega, pakkudes paindlikku ja interaktiivset õpikeskkonda.

- **Osalejate edukus:** Erinevalt tavalistest tasuta maratonidest, kus läbimisprotsent on keskmiselt 6%, sai "ÕPI JA RÄÄGI MINUGA" programm lõpetanute protsendiks 30% osalejatest, kes läbisid nõudliku intensiivkursuse, mis vajas igapäevaselt 1-2-3 tundi tööd.
- **Eksamite edukus ja iseseisev õpe:** Mõned vilistlased, kes kursuse edukalt läbisid, julgesid mõne kuu pärast minna A2 taseme eksamile ja teatasid edukast sooritusest. Paljud said kursusel kiita oma häälduse ja innukuse eest, mõned aga otsustasid mitte kursustele minna, tundes, et neil on nüüd kõik vajalikud oskused käes, õppisid iseseisvalt edasi ja sooritasid edukalt B1 eksami.

“ÕPI JA RÄÄGI MINUGA”



100% iseseisev veebiõpe: Õpilaste kogemused ja tagasiside

- Iseseisvuse tähtsus: Paljud õpilased tunnistasid, et iseseisev läbimine on neile kõige sobivam õppemeetod. Iganädalased õhtused seminarid ei osutunud heaks lahenduseks, kuna paljudel õpilastel on õhtuti töö vahetustega, lastega seotud kohustused ja muud perekohustused.
- Järelvaatamise võimalus: Õpilased said salvestatud seminare järelvaadata oma ajagraafiku järgi, mis aitas neil kursuse materjalidega kursis olla ja tagas, et nad saavad vastused kõikidele oma küsimustele.

Kokkuvõte: Iseseisvus õppemeetodina on oluline paljudele õpilastele, kes peavad tasakaalustama õpinguid ja isiklikke kohustusi. Võimalus seminaride järelvaatamiseks on hinnatud, kuna see võimaldab paindlikku õppimist ja tagab, et õpilased saavad vajaliku informatsiooni ja toetuse.

“ÕPI JA RÄÄGI MINUGA”



On oluline süvitsi uurida kursuse katkestanud ja vahele jätnud õpilaste tagasisidet. See aitab mõista nende vajadusi ja raskusi ning kohandada kursust sellele vastavalt.

- **Täiendava toe pakkumine:** Võimalike kohanduste hulka kuulub materjali lihtsustamine või täiendamine, kursuse mahu vähendamine või individuaalse toe pakkumine. Need meetmed võivad aidata õpilastel kursus edukalt lõpetada.
- **Keskkonna ja suhtlemisvõimaluste roll:** Õpilastele oleks kindlasti abiks keskkond, mis toetab ja julgustab pidevat eesti keeles suhtlemist. See aitaks tugevdada keeleoskust ja motiveeriks õpilasi kursust jätkama.

Õnnestumise ja ebaõnnestumise pedagoogilised mustrid



Emotsionaalne motivatsioon: Edukate õppijate peamine käivitaja on tugev sisemine motivatsioon, mis tuleneb keeleoskuse puudumisest tingitud ebamugavustundest.

Isiklik vastutus: Õppimise edukus sõltub suurel määral õppija enda aktiivsest panusest ja valmidusest ületada keelelisi raskusi ise, mitte oodata lahendusi väljastpoolt.

Ressursside olemasolu: Õppijal peab olema piisavalt jõudu, aega ja vaimset tervist, et keeleõppele pühenduda; vastasel juhul on vajalik enne alustamist puhata ja taastuda.

Sobiva metoodika valik: Kui pikaajaline keeleõpe ei too soovitud tulemusi, tuleks kaaluda õppemeetodi muutmist, et see paremini vastaks õppija vajadustele.

Sotsiaalne tugi ja vastuvõtt: Positiivne suhtumine ja toetus keele emakeelena valdajate poolt loob soodsama keskkonna keele omandamiseks ja suurendab õppija motivatsiooni.

Demograafiline ja sotsiaalne kontekst: Kui õppija on keelt kõnelevas kogukonnas 10% vähemuses ja peab pidevalt selles keeles suhtlema, kiireneb keeleõppe protsess ja paranevad tulemused.

Personaalse õpitee loomine ja edukuse ennustamine



- **Metoodika ja kursuse koostamine:** Arvestades 6 olulist tegurit – motivatsiooni, isiklikku vastutust, ressursside olemasolu, sobiva metoodika valikut ja sotsiaalset tuge – suurendame oluliselt õppekava edukust.
- **Täpne testimine ja analüüs:** Oleme välja töötanud testimismeetodid, mis aitavad neid faktoreid enne õppimist hinnata, võimaldades meil edu tõhusalt ennustada.
- **Personaalse õppetee tähtsus:** Tänu personaalse õppetee võimalusele veebikoolitusel, ei pea õppija tarbima "kogu apteeki", vaid piisab konkreetsest, just talle sobivast "taimest või tabletist" – see tähendab, et isegi üks hästi valitud õpielement võib oluliselt parandada konkreetse õppija edukust.

KULTUURIVÕTI

CLIL
A1-C1

Sobib igal tasemel keeleõppijale alates A1 kuni C1.

Bloomi taksonoomia ja CLIL metoodika:

Kursus toetab õppimist alates mõistmisest

kuni oma tekstide ja õppematerjalide loomiseni. Kasutame CLIL metoodikat, ühendades keeleõppe kultuuri-ja kunstiteemalise sisuga.

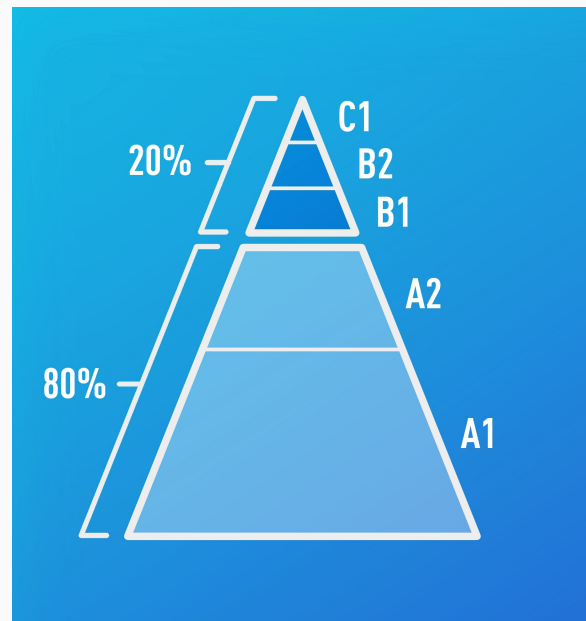
Sisu kohandamine ja juurdepääs: Kõik tekstid on kohandatud neljaks tasemeks: A1, A2, B1 ja B2-C1 ning sisse loetud.



Korpused igapäevases kõnes



Igapäevase kõne grammatilise ja leksikaalse sisu efektiivne omandamine ja automatiseerimine (spontaanne produktsioon) tasemetel A1-A2 toetab kuni 80% tavapärase kõnelise suhtluse sõnavara omandamist.



AUTOGRAMMA



Automatiseerib põhilisi ja olulisemaid grammatilisi vorme. See edendab kiiremat lugemisoskust, parandab suulist väljendust ja aitab aktiveerida põhisõnavara.

Kursuse esimeses osas on 55 harjutust, millest igaüks keskendub 2-3 grammatilise vormi kinnistamisele. Päevane ajakulu on vaid 5-10 minutit.

Kursuse eesmärk on luua iga grammatilise vormi ümber tugev närvivõrgustik, mis seob need kindlalt teiste sõnadega. See võimaldab kasutada grammatilisi vorme erinevates ajavormides, käskivas kõneviisis ja eitavas vormis, aidates seeläbi tõsta keelelist paindlikkust ja väljendusoskust.

Keelesõber Toomas 24/7



Tere! Mina olen Toomas, teie keelesõber.

Minuga suheldes saate vastuseid mitte ainult lugeda, vaid ka kuulata. See teeb õppimise veelgi mitmekülgsemaks ja meeldivamaks.

Mul on võime kohandada oma keelt vastavalt teie soovile – kas soovite keerukamat keelekasutust või eelistate lihtsamaid lauseid, ma saan teid selles toetada.



Testimine: Toomas ja Kirjatuvi



Testija, araabia emakeelega noor neiu, kes vaatas tehniliselt üle multikey.app rakenduse, ning keelesõber **Toomase** chati, tunnistas, et unustas, miks ta siia oli tulnud, sest ta ise õpib ka eesti keelt ja Toomase jutt oli nii haarav.

Ta tegi samad päringud teisele robotile, nimega **Kirjatuvi**, kelle roll on abistada ametlike kirjade koostamisel ja neile vastamisel. Ta oli üllatunud, kui erinevalt nad vastasid.

Toomas on toetav keelesõber, samas kui Kirjatuvi on äärmiselt viisakas ja korrektne abiline, töötades ilma suurema emotsionaalsuseta kiiresti ja ametlikule etiketile vastavalt.

Toomas võib pakkuda abi ka iseseisvatele õppijatele ning keelekeskkonnas surfamisel.

Kirjatuvi võib koostada mustandi kirjale või selle vastusele, teda tuleb lihtsalt suunata.

Juturoboti eksimused



Huvitaval kombel on see, et Toomas teeb vigu, tegelikult väga kasulik.

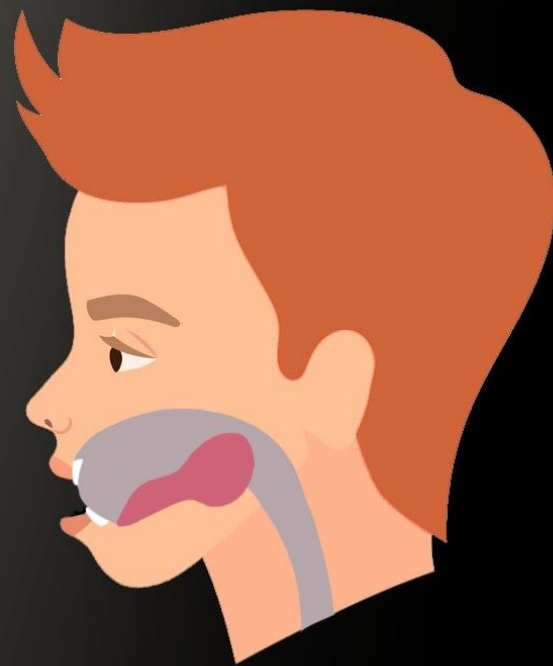
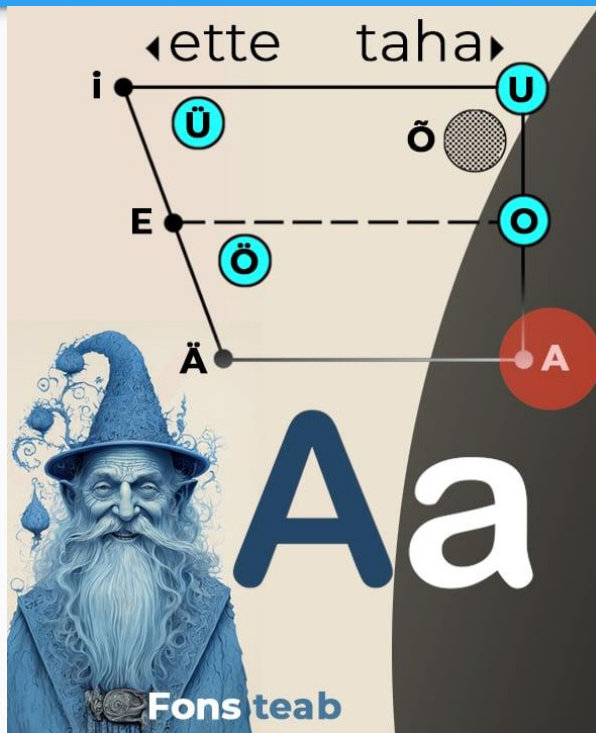
Me ei tohi unustada, et Toomas on vaid juturobot - ta ei asenda õpetajat ega päris sõpra. Lisaks aitab vigade märkamise oskus ja keelenüansside üle arutamine muuta õppija teataval määral tähelepanelikumaks ja valvsamaks.

See julgustab õppijat ka enda kõne suhtes tähelepanelikum olema.

häälduskursus lastele

fəns

Mini-kursus lasteaia
lastele ja mitte ainult.
Häälikud, I, II , III välde
Kasulik sõnavara.





JELIZAVETA KITAMI HARIDUSFOND

TULEVIK ON LASTE OMA

OOTUSED/UNISTUSED



- Keeleklikk, Keeletee, Keelesamm - uuendatud sisu A1-B1 ja API
- kõnesüntees - kõrgem heli kvaliteet
- teksti kohandamine - vastavalt A1, A2, B1, B2, C1 tasemele
- Aktsendi tuvastus - API
- LMS keeleõppeks koos EKI varamuga
- KOOSTÖÖ, KOOSTÖÖ JA VEELKORD KOOSTÖÖ

RIIGI TUGI INNOVATSIOONILE



1. Avalikult rahastatud API-de lahendustel on suur roll ja mõju
2. Koolituskaardi ja kulude kompensatsiooni süsteem on parim viis toetada arengut ja tagada aus konkurents.

Innovatsiooni edu valemi komponendid:

Edukas innovatsioon eeldab mitmete tegurite kombinatsiooni: **piiratud rahastust**, mis soodustab kulutõhusaid lahendusi; **juurdepääsu sihtrühmale**, mis võimaldab reaalajas tagasisidet ja iteratsiooni; **vabadust katsetada ja arendada**; ning varaliste **autoriõiguste selget määratlemist**, mis tagab intellektuaalomandi kaitse ja stimuleerib loovust.

Tehnoloogiliste lahenduste tellimine



Suuremad probleemid, millest tuleks hoiduda, kui riik tellib innovatsiooni:

- x Eelnevate lahenduste kordamine
- x Innovatsiooni piiramine riigihangetes
- x Varaliste autoriõiguste probleemid
- x Jätkusuutlikkuse ja arendamise küsimused

multikey brings people together





Aitäh! Natalja Kitam

hello@multikey.app

+37256658222