

Kokkuvõte Eesti Haridusfoorumi  
ümarlauast  
“Digitulevik hariduses”  
20.11.2020

Maria Erss, Kristi Mets-Alunurm, Riin Seema

Arutlusel olid kaks suuremat teemade plokki ja alaküsimused:

**1. Personaalsete õpiteede võimalikkus digivahendeid kasutades: praegused võimalused ja tulevikusuundumused.**

- Tehisintellekti suundumused personaliseeritud õppes: tulevikuvõimalused ja hetkeseis.
- Millised on digitaalsete õpiteede eetilised dilemmad?
- Mis osas tehisintellekt võib asendada õpetajat?
- Milline peaks olema osapoolte (õpilane, õpetaja, lapsevanem) digipädevused, et põimõpe oleks edukas?
- Kuidas vältida digisõltuvuse ja digiturvalisuse ohte personaalsetel õpiteedel?
- Kas kujuneb üle-Eestiline virtuaalkool?

## **2. Digitalistu (riist- ja tarkvara) hetkeseis ning tulevikuvajadused**

- Kas digivõimaluste paljusus rikastab või tekitab segadust?
- Kuidas luua kaoses orienteerumiseks teeviitasid? Kuidas parandada digitehnoloogilise nõu kättesaadavust?
- Kuidas kasutada distanttsõppe kogemust tuleviku arengu suunamiseks?
- Millist tarkvara on veel vaja arendada?
- Milline roll digitalistu osas peaks olema koolil, KOVil, era-ja kolmandal sektoril ja riigil?

# Kohal viibisid:

- Organiseerijate poolt: Maria Erss, Kristi Mets-Alunurm, Astrid Sildnik
- Kutsutud ekseperdid: Kairit Tammets, Oliver Laas, Riin Seema, Õnne Uus (TLÜ)
- Einar Rull, Aivar Hiio, Triin Kaasik, Karin Kuldmets (HARNO),
- Mirjam Burget (TÜ)
- Sirje Riitmuru (Kose Gümnaasium, ERÜ kooliraamatukogude sektsioon),
- Kadri Sildnik (lapsevanem)
- Urmas Heinaste (EIÕPS)
- Robin Rüütel (õpilane, Jakob Westholmi Gümnaasium)
- Mihkel Kunnus (Postimees)
  
- Kirjalikult saatis oma mõtteid ka Aaro Toomela

# Individualiseerimine vs personaliseerimine

## Individualiseerimine

- Eesmärgid samad, aga teed selleni võivad olla erinevad.
- Lähtutakse küll õppijast, aga õppeprotsessi juhib õpetaja.

## Personaliseerimine

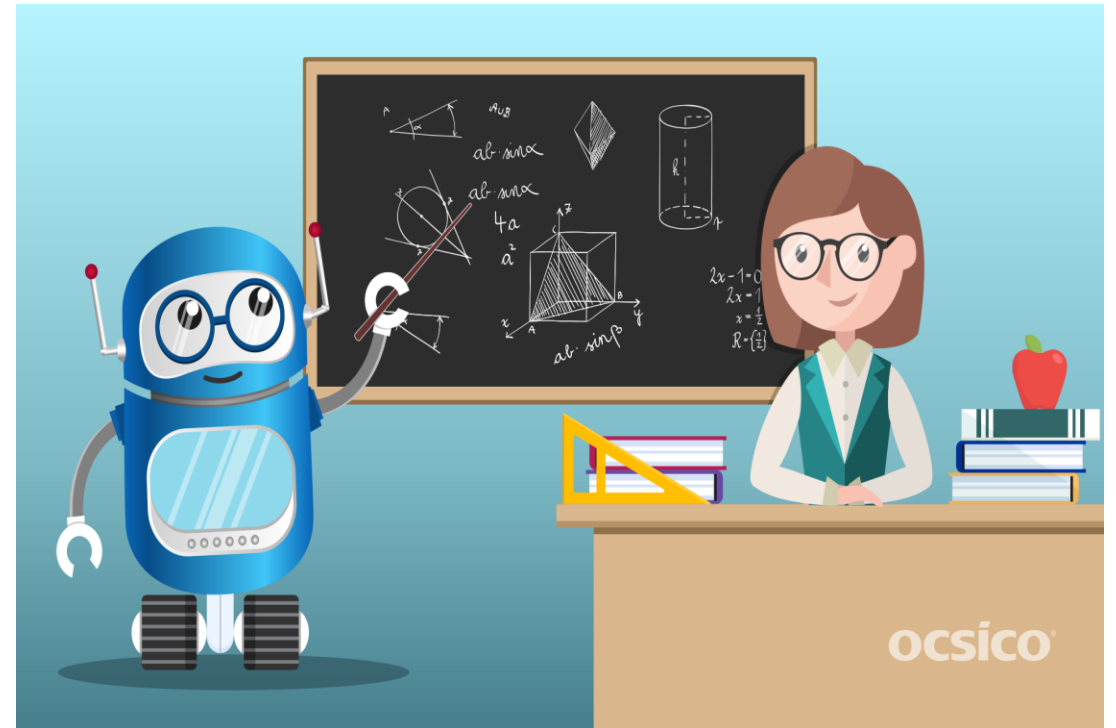
- Eesmärgid võivad ka olla erinevad.
- Personaliseerimise puhul juhib õppija ise oma õppimist.
- Sisuks peaks olema ennast juhtiv ja reguleeriv õppija.
- Tuleks kokku leppida, mis on enesejuhtimise suutlikkus, milliseid alamkomponente see hõlmab ja need lastele ja lastevanematele selgeks õpetada
- Personaalne õppimine on koostöine, sinna on tugevalt kaasatud õpetaja.

# Individualiseerimine ja individualistlikud väärtused

- Individualism ja kollektivism: kuhu viib personaliseerimise suund?
- Igaüks elab oma mullis
- Kuidas arendada selliseid omadusi, mis on ühiskonna kooshoidmiseks olulised?
- Olulised on ka hoolimine, armastus, kuuluvustunne
- Eriti madalama suutlikkusega lapsed võivad ühistest aruteludest ja koosmõtlemisest.

# Tehisintellekt vs õpetaja

- Masin kindlasti ei asenda õpetajat!
- Masinaga suheldes puudub häbitunne
- Tehisintellekt kui eelkõige õpetaja tööriist.
- Lastele on vajalik teise inimese kohalolek
- Loodame, et tehisintellekt ei hakka kunagi langetama laste tulevikku mõjutavaid otsuseid.
- Massiloengutes võiks TI-st kasu olla.



# Digipädevused ja digilõhe

- Tehnoloogia puhul kerkib esile digilõhe: erinevate osapoolte erinevad digipädevused.
- Oluline on, et tehnoloogiat kasutataks pedagoogiliselt mõtestatult.

## Digilõhe





# Tehnoloogia ja eetika

- Algoritmid peavad olema läbipaistavad;
- Kallutatuse probleem süsteemi poolt;
- Eetilised otsused kasutaja poolt;
- Vajadus pilootprojektide ja koosloome järele enne uute tehnoloogiate massilist kasutuselevõttu.
- Uurijate eetika ja vastutus laste tervise ees.



# Digisõltuvus

- Tallinna Ülikooli distantsõppeuuringus 2020 uuriti ka 14-19-aastaste noorte digisõltuvust.
- Eesti laste juba liigne digisolek - meie uuringu põhjal vaid 20 % on tervisliku 2 tunni piires,
- Tuli välja, mida kauem nutivahendites ollakse, seda väiksem on koolirõõm ja suurem depression, rohkem õpiraskusi ja eluga rahulolematust.

# Digiturvalisus

- Kas me teame, kuidas distantsõppe ajal internetti üles laetud sisu võib laste tulevikku mõjutada?
- Tasuta suurkorporatsioonide tarkvara kasutamine tähendab, et nad müüvad meie andmeid edasi.

# Digitulevik hariduses

TOIMIV REAALSUS masinaõppe tehnoloogiad no rakendused, mis ei pruugi olla õppimisvõimalused.

Hariduse automatiseerimine on juba käes. (OL)

## **SEISUKOHTADE ERISUS**

- Eesti kontekstis ei ole tehisintellekt teema, sest meie infrastruktuur ei ole veel sellel tasemel (KT).
- Tehisintellekt on defineerimata.
- Tehisintellekti ei väsi ära ja vastab korduvalt ühele ja samale küsimusele (ER).
- NB! õppeprotsessi kohandamise ning andmekorje eetiliste poolte osas on erimeelsused.

## Eesti elukestva õppe strateegia 2020

**Digitaalne õppevara** ehk e-õppevara: digitaalsel kujul (nt veebis, andmebaasides või digitaalsel andmekandjatel) avaldatud õppematerjalid, sh e-õpikud, õppeotstarbelised veebivideod ja mobiilirakendused, õpimängud, e-õpetajaraamatud, e-töölehed, veebipõhised testid, õpiobjektid.

Euroopa Parlament on määratlenud järgmised elukestva õppe võtmepädevused: emakeeleoskus; võõrkeelteoskus; matemaatikapädevus ning teadmised teaduse ja tehnoloogia alustest; **infotehnoloogiline pädevus**; õpioskused; sotsiaalne ja kodanikupädevus; algatusvõime ja ettevõtlikkus; kultuuriteadlikkus ja kultuuriline väljendusoskus. Strateegias on eriliselt rõhutatud vajadust arendada loovust ja ettevõtlikkust, probleemilahendus- ja meeskonnatöö oskusi, kriitilist mõtlemist ja analüüsioskust ning **digipädevusi**.

**Digipädevused** on valmisolek kasutada **digitehnoloogia** toimetulekuks kiiresti muutavas teadmushiskonnas nii töökohal, õppimisel, kodanikuna tegutsedes kui kogukondades suheldes.

## HTM (2020). Haridus- ja Teadusministeeriumi arengukavade ja programmide 2019. aasta täitmise analüüs. Tartu: HTM.

**Digitaalne õppevara** on digitaalsel kujul (nt veebis, andmebaasides või digitaalsel andmekandjatel) avaldatud õppematerjalid, sh e-õpikud, õppeotstarbelised veebivideod ja mobiilirakendused, õpimängud, elektroonilised töölehed, veebipõhised testid, õpiobjektid.

**Digioskustena** peame silmas nii **IKT-oskusi**, mis on kirjeldatud informaatika õppekavas ja õpilaste **digipädevuste** mudelis kui ka tehnoloogiaharidusega seotud oskusi.

# MILLEST ME TEGELIKULT RÄÄGIME?

## Kuidas kodustada teemakohaseid termineid? (metafoor laenatud Einar Rullilt)

- Erinev mõistete tõlgendamine, ÜLIOLULINE ühene mõistete ja terminite tähendusväli, kas räägime ühest ja samast asjast?
  - Individuaalne õpitee ja personaliseeritud õpirada VÕI kaasav haridus ja õppijakeskne lähenemine, kohanduv õppimine

### OKUSSÕNAD JA TERMINID

- Digitaalne kirjaoskus ja tehnoloogiline kirjaoskus, digitehnoloogiline kirjaoskus
- Digitaalne pädevus ja digioskus ja digipädevus, infotehnoloogiline pädevus
- **Digioskused, digiteadmised, digihoiakud**

# Digitaristu

- Tegelikult dikteerib „mängu“ sotsiaal-majanduslik olukord so tarkvara ja riistvara osas sõltub koolis kõik KOV rikkusest, Eesti kontekstis suured erinevused.
- Internet on põhiseaduslik õigus - riik peab õla alla panema.
- Haridustehnoloogide rolli nähtavaks tegemine, neilt saab siseabi, kui ka e-õppevahendite retsenseerimist.

## Tulevikuvaade e-õppele

- Üks eestisisene platvorm, e-õppematerjalide retsenseerimine
- Õpetajatepoolne sisend tarkvara arendajatele
- Sisunõustaja pedagoogilise suunaga tarkvarade osas, et erinevad tasemed ning võimalused oleksid teada
- Eraraha kasutamine e-õppematerjalide juures (NB! eetilised dilemmad)

# Ebavõrdus vs võrdsed võimalused

Eelfoorumi arutelu ütlis:

Tuleb pöörata tähelepanu praktilisele poolele so digipädevused, kuidas tasandada erinevate osapoolte (õpetaja, õpilane ja lapsevanem) pädevused – kõik peavad ühte so ühtlustatud ruumi kokku tulema. (SR)

Diginuhtlus on see, et peavad olema digioskused, oluline on korralik digipäevus. Kooli haridus on digitaristu osas vaeslapse rollis. Koolis on halvemad võimalused. (ER)



# Liitvirtuaalsuse kohanemise ohud. Kelle eetiline ja moraalne vastutus?

## Dilemmad

- Andmekorje (õpianalüütika) eetililisus;
- kogutud andmete kasutamise eetililisus;
- stereotüüpne mõtlemine või ühiskonnas olevad stereotüübid masinate abil või kaudu?

Inimese energeetiline väli ja privaatsus on tähtsad lapse arengu toetajad.  
Ajaplaneerimine, enesejuhtimine, keskendumisvõime on märksõnad.

# Eelfoorumil kõlama jäänud mõtted

- **Digilõhe** (inimeste või riikide ebavõrdne juurdepääs info- ja sidetehnikale) ja **digipädevuste lõhe** (infotehnoloogiline murrang praeguste vanemate ja nooremate põlvkondade vahel (HARharidussõnastik)) **ON REAALSUS**

## **SAMAS**

- Distantõpe ei pea olema digiõpe (UH)
- Tehnoloogia ON võimalus õpianalüütikas st õpetaja abivahend nt teema esitamisel, hindamisel (KT; ER)
- Järk-järguline personaliseeritud õppele üleminek peab toimuma koolis (MB)
- Fookuses peab olema, kuidas tagada eetiline ja turvaline hindamine ja tagasisidestamine (ER, OL)
- **VÕTMESÕNA on KOOSTÖÖ** nt õpetajate paremate praktikate jagamine ning ühine mõtteruum - haridustehnoloog, psühholoog, KOV, lapsevanem

# Aitäh kuulamast!

Maria Erss [maria.erss@tlu.ee](mailto:maria.erss@tlu.ee)

Kristi Mets-Alunurm [kristime@tlu.ee](mailto:kristime@tlu.ee)

Riin Seema [riin.seema@tlu.ee](mailto:riin.seema@tlu.ee)