Kuidas tagada õppematerjalide kvaliteeti (AI ajastul)?

Jan Willemson

https://varamu.eu

Eelmised ettekanded

- "Eesti matemaatikaõpikutes ja -õppekavades toimuvast" – ettekanne Eesti matemaatika päevadel 22. augustil 2024.
- "Matemaatika- ja programmeerimisõppe lõimimisest gümnaasiumis" – ettekanne 51. matemaaatikaõpetajate päevadel 7. novembril 2025.
- "AI ja (kooli)matemaatika" – ettekanne Eesti matemaatika päevadel 18. augustil 2026.
- Kõik slaidid on üleval aadressil https://varamu.eu/slaidid-ja-artiklid/.

Mis üldse on kvaliteet?

- Kvaliteeti võib defineerida kui *vastavust kliendi ootustele*.

Mis üldse on kvaliteet?

- Kvaliteeti võib defineerida kui *vastavust kliendi ootustele*.
- Kes on õppematerjalide klient?
  - Laiemalt võttes kogu ühiskond.
  - Kitsamalt võttes haridussüsteem.

Mis üldse on kvaliteet?

- Kvaliteeti võib defineerida kui *vastavust kliendi ootustele*.
- Kes on õppematerjalide klient?
  - Laiemalt võttes kogu ühiskond.
  - Kitsamalt võttes haridussüsteem.
- Kes on kliendi esindaja?
  - HTM?
  - Õpetajad?

Mis üldse on kvaliteet?

- Kvaliteeti võib defineerida kui *vastavust kliendi ootustele*.
- Kes on õppematerjalide klient?
  - Laiemalt võttes kogu ühiskond.
  - Kitsamalt võttes haridussüsteem.
- Kes on kliendi esindaja?
  - HTM?
  - Õpetajad?
- Kuidas on kliendi ootused väljendatud?
  - Riiklik õppekava sätestab *funktsionaalsed nõuded* – milliseid teemasid tuleb käsitleda.
  - Käsitlemata on *mittefunktsionaalsed nõuded*, sh
    - ★ õppematerjalide huvitavus, kaasahaaravus ja loomingulisus,
    - ★ algoritmiline drill *vs* sisuline matemaatiline kompetents.

Mis üldse on kvaliteet?

- Kvaliteeti võib defineerida kui *vastavust kliendi ootustele*.
- Kes on õppematerjalide klient?
  - Laiemalt võttes kogu ühiskond.
  - Kitsamalt võttes haridussüsteem.
- Kes on kliendi esindaja?
  - HTM?
  - Õpetajad?
- Kuidas on kliendi ootused väljendatud?
  - Riiklik õppekava sätestab *funktsionaalsed nõuded* – milliseid teemasid tuleb käsitleda.
  - Käsitlemata on *mittefunktsionaalsed nõuded*, sh
    - ★ õppematerjalide huvitavus, kaasahaaravus ja loomingulisus,
    - ★ algoritmiline drill *vs* sisuline matemaatiline kompetents.
- Kuidas teostatakse omanikujärelvalvet?
  - Õpikud peavad läbima retsenseerimise.
  - Õpiku autoritel puudub kohustus retsensioone arvesse võtta.
  - Netimaterjalide puhul puudub isegi retsenseerimisnõue.

Matemaatika (AI-)netimaterjalid

- ITI / ChatGPT
- `https://www.marble.ee` (Lõimitud tööjaamad)
- `https://mapik.ee`
- `https://matx.ee`
- `https://mateksvalmis.ee`
- `https://studiqo.ee`
- `https://eksamilohe.ee`
- `https://eduten.ee`
- Mustmiljon väljamaist saiti

Millised on kvaliteeditagamismehhanismid?

- Paneme matemaatilise tõe andmebaasi
  - MATx, Marble
- Loodame, et keegi teine tuleb ja parandab
  - Mapik
- Loodame AI peale / ignoreerime probleemi
  - ITI ja kõik need teised

Minu küsimused aruteluks

- Kas õppematerjalide kvaliteet on oluline?
- Kes vastutab õppematerjalide kvaliteedi eest?
- Mis on kvaliteedi dimensioonid, mida me peaksime hindama?
- Miks me usume, et AI-genereeritud materjalide inimese poolt kordategemine on lihtsam kui nende inimese poolt otsast peale kirjutamine?
  - Käigu pealt AI-genereeritud materjalid hoiavad õpetaja aega kokku ainult siis, kui õpetaja loobub nende kvaliteedi kontrollimisest.
  - Mis on käigu pealt genereeritud materjalide eelis korralikult inimese poolt läbi töötatud staatilise õppematerjali ees?