



HARIDUS- JA NOORTEAMET



Euroopa Liit
Euroopa Sotsiaalfond



Eesti
tuleviku heaks

Matemaatika tasemetööde hindamine ja tagasiside

Anu Palu ja Sirje Piht
Tartus, 13.01.2024

Riiklikus õppekavas tuuakse välja kolm hindamise eesmärki:

- *toetada õpilase arengut – anda tagasisidet õpilase arengu kohta, innustada ja suunata õpilast sihikindlalt õppima, suunata õpilase enesehinnangu kujunemist;*
- *suunata õpetaja tegevust õpilase õppimise ja individuaalse arengu toetamisel;*
- *anda alus õpilase järgmise klassi üleviimiseks ning põhikooli lõpetamise otsuse tegemiseks.*

Hindamine saab olla efektiivne ja informatiivne, kui see on

- mitmekülgne (kasutatakse erinevat tüüpi hindamisvahendeid),
- mitmekordne (ühekordne hindamine annab teavet üksikute näitajate kohta antud hetkel),
- kompleksne (hinnatakse mitmeid valdkondi).

Matemaatikateadmisi võib hinnata lähtuvalt **sisulisest** või **kognitiivsest** valdkonnast.

- Sisuline valdkond määrab ülesande konkreetse temaatika (arvutamine, algebra, geomeetria jt).
- Kognitiivne valdkond on seotud õpilaste toimingutega, mida nad peavad valdama matemaatikaülesannete lahendamisel.

Viimastel aastatel on mitmetes Eesti uuringutes hinnatud õpilaste matemaatikateadmisi lähtuvalt **kognitiivsest valdkonnast**.

Neis uuringutes on matemaatikapädevus määratletud kolme komponendiga:

- 1) fakti- ja protseduurilised teadmised,
- 2) mõistelised teadmised ja
- 3) probleemilahendamise oskus.

Põhikooli riikliku õppekava järgi tuleb kavandada matemaatika õppesisu ja -tegevused kolmel tunnetuslikul tasandil:

- 1) faktide, protseduuride ja mõistete teadmine,
- 2) teadmiste rakendamine,
- 3) arutlemine.

Arengupsühholoogiale vastavalt ja tasemetöö piiratud mahtu arvestades, ei ole mõistlik hinnata nooremas koolieas eraldi mõistelisi teadmisi ja probleemilahendamise oskust.

Seetõttu lähtutakse I ja II kooliastme matemaatika tasemetööde ülesannete valikul ainult kahest tunnetuslikust tasandist:

- 1) fakti- ja protseduurilised teadmised ning**
- 2) mõistelised teadmised.**

Ülesanded valitakse vastavalt riiklikus õppekavas esitatud õppesisule ja õpitulemustele, mis määravad, kummal tasandil ainealaseid teadmisi hinnata.

Fakti- ja protseduurilised teadmised: mõistete äratundmine, reeglite ja valemite meenutamine ja rakendamine, arvutamine, teisendamine.

➤ Lahendamine seisneb eelkõige päheõpitud toimingute meenutamises.

Mõistelised teadmised: arusaamine matemaatilistest faktidest ja protseduuridest ning nende rakendamisoskus probleemide lahendamisel.

➤ Lahendamine seisneb õige protseduuri ja strateegia valikus ning selle teostamises.

Vt näiteid *MATEMAATIKA I ja II KOOLIASTME ELEKTROONILISTE TASEMETÖÖDE VÄLJATÖÖTAMISE JA RAKENDAMISE PÕHIMÕTTED* (E-hindamise kontseptsioon)

Tasemetöö tulemuseks on sõnaline tagasiside õpetajale ja õpilasele lähtuvalt kahest tunnetuslikust tasandist.

Õpilane saab teada vastavate koontulemuste põhjal järgmist.

1. Millisel tasemel (1.- 4.) on tema **fakti- ja protseduurilised teadmised**. Lisaks antakse õpilasele teada, millisel tasemel (*oskaid; oskaid, kuid vahel eksisid; ei osanud*) on ta saavutatud **õpitulemused**, mis olid vajalikud testis olevate fakti- ja protseduurilisi teadmisi hindavate ülesannete lahendamiseks.
2. Millisel tasemel (1.- 4.) on tema **mõistelised teadmised**. Õpilasele esitatakse teemad/mõisted, mis olid vajalikud testis olevate mõistelisi teadmisi hindavate ülesannete lahendamiseks.

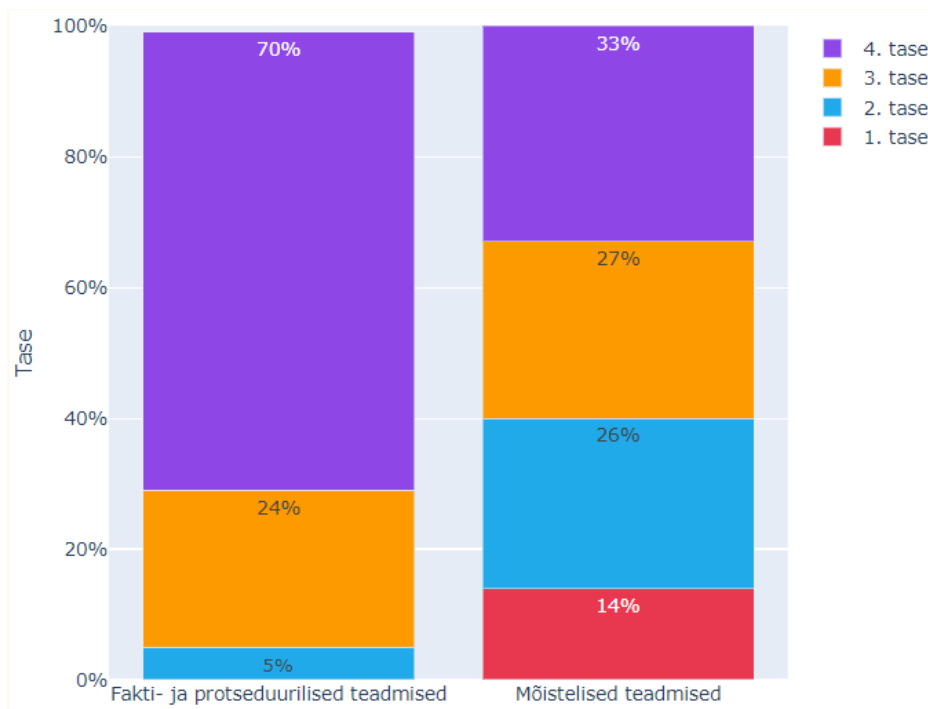
Tase	Lühikirjeldus
4. (75–100%)	Hinnatud teadmised vastavad täiel või siis veidi vähemal määral taotletavatele õpitulemustele matemaatikas.
3. (50–74%)	Hinnatud teadmised vastavad valdavalt taotletavatele õpitulemustele matemaatikas.
2. (20–49%)	Hinnatud teadmised on õpilasel kasinad .
1. (0–19%)	Õpilasel puuduvad teadmised hinnatud matemaatika õpitulemuste osas.

Fakti- ja protseduuriliste teadmiste tasemed õpitulemuste kaupa

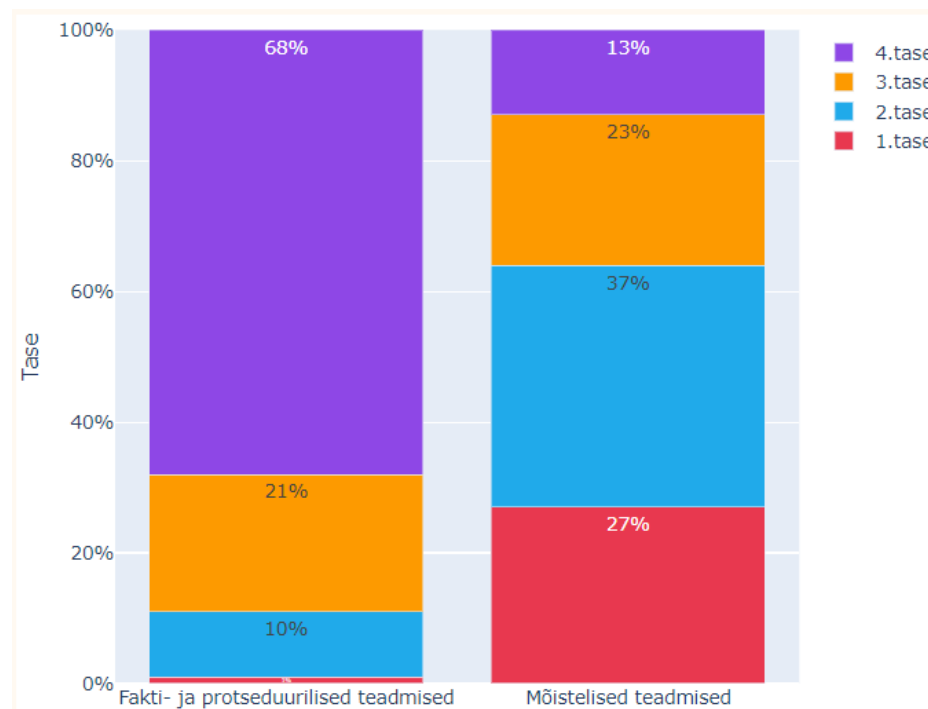
- **Oskab**, kui õpilane on lahendanud vastavad ülesanded eksimusetta (100% õige)
- **Oskab, kuid vahel siiski eksib**, kui õpilasel on lahendustes eksimusi (vähem kui 50%)
- **Ei osanud**, kui õpilasel on ülesanne lahendamata või palju eksimusi (50% või rohkem).

Tasemetööde tulemused 2023 (valim)

4. klass (N=1596)



7. klass (N=1589)



Kasulikud materjalid

- Info matemaatika tasemetööde kohta, eristuskirjad ja läbiviimise juhendid, seminaride materjalid
<https://projektid.edu.ee/pages/viewpage.action?pagelId=172721564>
- Matemaatika tasemetööde väljatöötamise ja rakendamise põhimõtted
https://projektid.edu.ee/pages/viewpage.action?pagelId=172721564&preview=/172721564/172721567/Kontseptsioon_2023.pdf
- Tasemetööde aruanded
<https://projektid.edu.ee/pages/viewpage.action?pagelId=184849361>