

Koolide ja koolivõrgu efektiivsus: ASK online seminar

Simona Ferraro¹ Triin Lauri² Kaire Põder³ Andre Veski⁴

¹ TTÜ (simona.ferraro@taltech.ee)

² TLÜ (triin.lauri@tlu.ee)

³ EBS (kaire.poder@ebs.ee)

⁴ EBS & Starship Technologies (andre.veski@ebs.ee)

12. oktoober 2023

Probleempüstitus

Eesti koolid on tulemuslikud, aga...

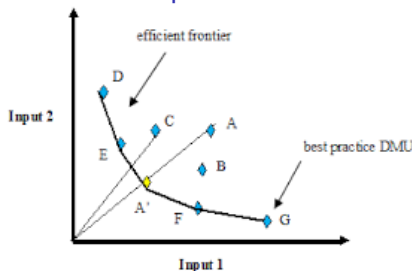
- ▶ Tegutsevad väga erinevatel tingimustel – kuidas nende tegevust hinnata?
- ▶ Kasvavalt raporteeritakse õpetajate puudusest – me ei tea, kas ja mil määral seda puudust süvendavad raiskav koolivõrk, kaasav haridus või palk?
- ▶ Teame, et Eesti hariduskulutused (SKTst) ei ole sugugi väikesed (jah, palju läheb kõrg- ja alusharidusse) ja samas on õpetajate palgad ikka madalad – me ei tea, miks õpetajatele palgaraha ei jatku?

Probleemid on tuvastatud ja neid on adresseeritud

- ▶ Kõrge ja pikaajaline teadlikkus (reformid, investeeringud, analüüsid) siinse koolivõrgu problemaatika osas – kas siia on võimalik midagi lisada?

Selle projekti uuenduslikud eripärad

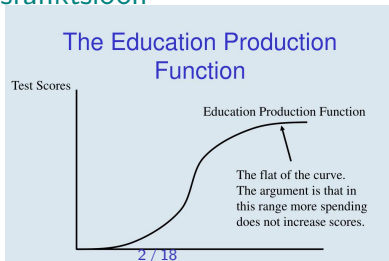
Metoodiline panus: DEA & DEA bootstrap



Kahe-astmeline analüüs:

- 1) Sisenditepõhine lähenemine: sh HEV õpilased, õpilaste kodune keel ja haridusressursid. Mitmed väljundid.
- 2) Tobit regressioon hüpoteeside kontrollimiseks.

Hariduse tootmisfunktsioon



Seega ...

Me ei reasta koole tulemuslikkuse alusel, vaid ...

- ▶ Küsime, millised koolid on **sisenditõhusalt** tulemuslikud
- ▶ Otsustame, millised on asjakohased ja mõõdetavad **sisendid** ja **väljundid**
- ▶ Eristame kulutõhusust ja sisenditõhusust

Mõisted: EKI

- ▶ Eesti keeles sõnad “tõhusus” ja “efektiivsus” (effectivity) sageli samatähenduslikud – ravim ravib hästi
- ▶ “Ökonoomsus” (efficiency) – ravimit ei kulu palju
- ▶ Meetodi nimetus vs uurimisülesanne ja nendega seotud mõisteotsingud

Projekti eesmärgid

Me ei lahenda kõiki probleeme, aga tahame

- ▶ Anda igale põhikoolile **sisendite ja tulemuste põhise efektiivsushinnangu** – **tõhususkoor**

1. määrata koolide sisendid: õpetajate ja õpilaste suhtarv, kvalifikatsiooninõudeid täitvate õpetajate osakaal, pere mediaan sissetulek, kodune keel (sama kui kooli keel), tavaõpilaste osakaal
2. määrata koolid väljundid (tulemused): edasiõppijate osakaal, mitte väljalangejate osakaal, matemaatika põhikooli eksamitulemused, eesti keele põhikooli eksamitulemused

- ▶ Kontrollida järgmiseid **hüpoteese**:

H1 Kooli suurus toob kaasa tõhususe

H2a Õpetajate keskmine vanus ei mõjuta kooli tõhusust, vanemate kui 60 aastaste õpetajate suur osakaal alandab seda;

H2b Õpetatud aastad on mittelineaarse mõjuga;

H3 Tõhusates koolides õpetab enam mehi;

H4 Õpetajate koolitus teeb koolid tõhusamaks;

H5 Koolijuhhi ametiaeg on mittelineaarse "mõjuga";

H6 Maakoolid on võrreldes linnakoolidega vähem tõhusad.

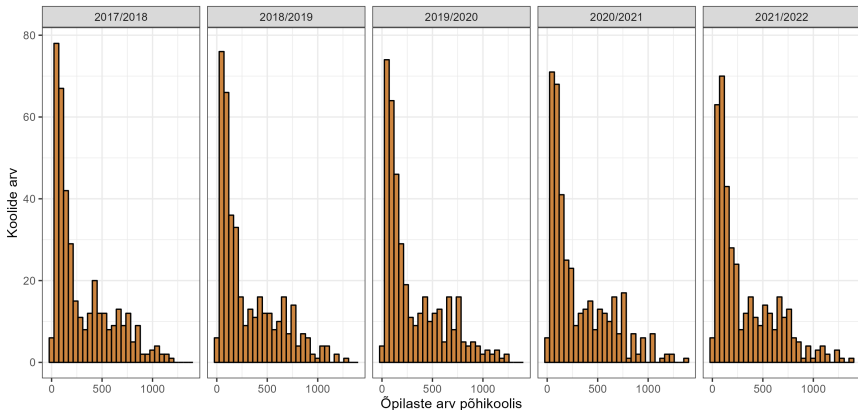
Koolide väljundid on hästi teada ja ka haridusilmas kättesaadavad, siis sisendid ...

Teaduskirjanduse lühendatud ülevaade

Kooli tasemel	Õpilase/perekonna tasemel	Õpetaja tasemel
Omandivorm (era võrreldes avalikuga)	Perekonna taustakarakteristikud (sotsiaalmajanduslik staatus, vanemate haridus, vanemate sissetulek, kodused haridusressursid)	Õpetaja kvalifikatsioon
Koolijuhhi karjääri pikkus	Eelnev haridustee (ISCED 0 või eelnevad haridustulemused)	Õpetaja töökogemus
Õpetajate-õpilaste suhtarv	Mitteformaalses hariduses osalejate osakaal	Õpetaja koostöö, täiendkoolitus
Klassi suurus	Teise kodusega keelega või immigrandi taustaga õpilased	Õpetaja vanus
Kooli suurus	Hariduslike erivajadustega õpilased	Meesõpetajate osakaal

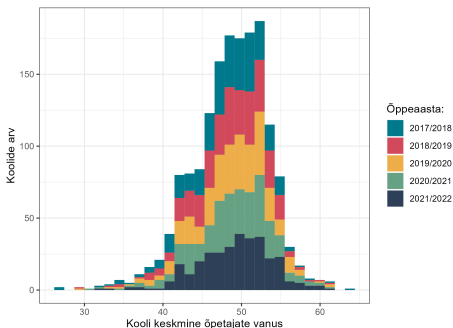
Märkused: roheline -- positiivne seos sisendi ja väljundi vahel; roosa - negatiivne seos sisendi ja väljundi vahel; kollane - mittelineaarne seos (sõltub tasemest) sisendi ja väljundi vahel; valge - nii ja naa.

KIRJELDAV STATISTIKA



Põhikoolivõrk: sisendid

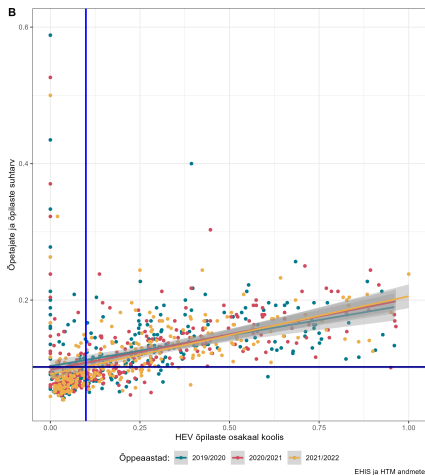
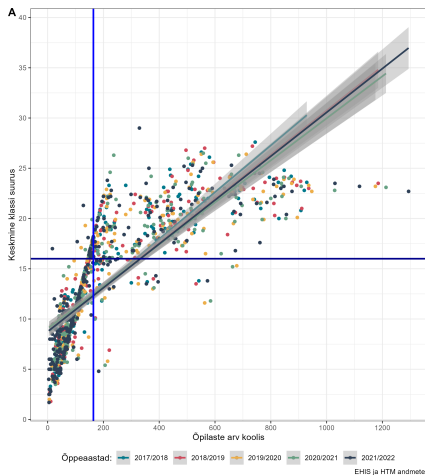
- ▶ **väikesed** (85-125 õpilast) põhikoolid, 4-14 õpilast klassis (keskmine 13), **5-12 õpilast õpetaja kohta** (keskmine 9).
- ▶ **õpetajate keskmiselt kõrge vanus** (ligi veerand õpetajatest on 60-aastased või vanemad)
- ▶ **meesõpetajate väike osakaal**
- ▶ **kõrgeltkvalifitseeritud õpetajad**
- ▶ **õpilaste tausta erinevused suured:**HEV õpilaste osakaal, vanemate mediaansissetulek, kodune keel



Korrelatsioonid sisendite ja väljundite vahel

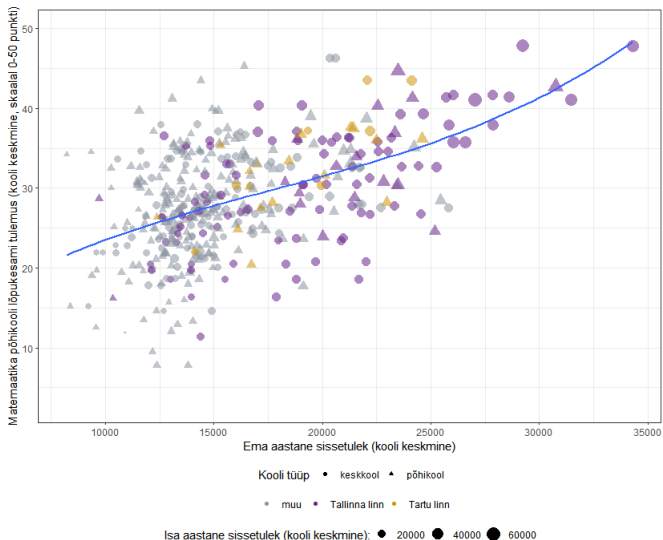
- ▶ Mida suurem kool, seda suuremad klassid ja kõrgem õpilaste-õpetajate suhtarv
- ▶ Mida enam HEV õpilasi (suhtarvuna) seda väiksem õpilaste-õpetajate suhtarv
- ▶ Pere sissetulek (mediaan) ja matemaatika põhikooli eksamitulemused tugevlt positiivselt korreleerunud
- ▶ Selektsoon torukoolides väike, st G12 sisseastuja taust määrab gümnaasiumi eksamitulemuste keskmise

Sisendite korrelatsioon:
 suured koolid → suured klassid
 kaasavad koolid → kõrge õpetajate õpilaste suhtarv



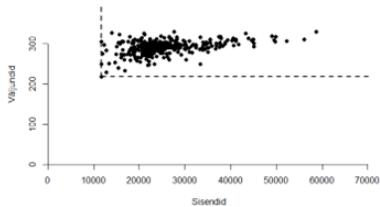
Sisendi-väljundi põhine hariduse tootmisfunktsioon

Haridusressursid kodus → tulemuslik kool

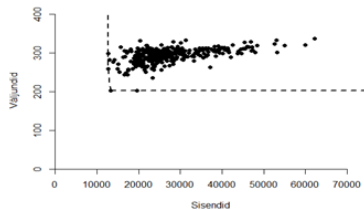


EHIS, HTM ja Statistikaameti andmetel

DEA bootstrap EFEKTIIVSUSANALÜÜSI TULEMUSED



Tootmisfunktsioon 2020/2021



Tootmisfunktsioon 2021/2022

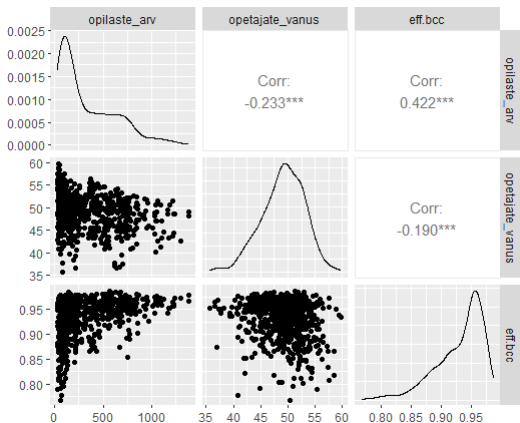
Efektiivsusanalsüüsi tulemused → tõhususskoorid

Table: Põhikoolide tõhususskooride vahemikud DEA bootstrap meetodil

Vahemik (E = tõhusus)		2020/2021		2021/2022	
		koolide	%	koolide	%
		arv		arv	
$0.6 \leq E < 0.7$	väga piiratult tõhus	0	0.0	0	0.0
$0.7 \leq E < 0.8$	piiratult tõhus	3	0.9	2	0.6
$0.8 \leq E < 0.9$	pigem tõhus	77	22.1	59	16.4
$0.9 \leq E < 1$	väga tõhus	269	77.1	298	83.0
$E = 1$	täiesti tõhus	0	0.0	0	0.0

Millest tõhusus sõltub?

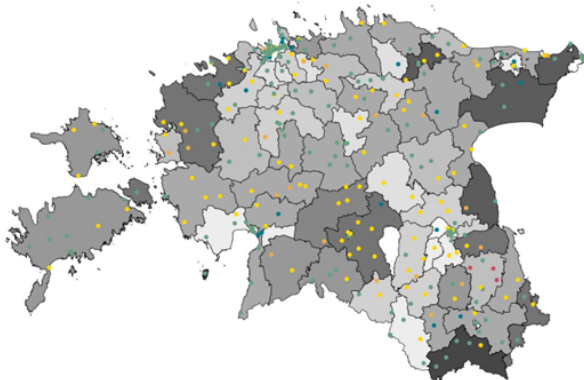
- ▶ heast koolivalitsemisest (oskusest ressursse hästi kasutada)
- ▶ kooli välisest keskkonnast (õpilaste ja perede karakteristikud)
- ▶ kooli rahastamisest (rahakott palkadeks ja hea koolielu rahastamiseks)



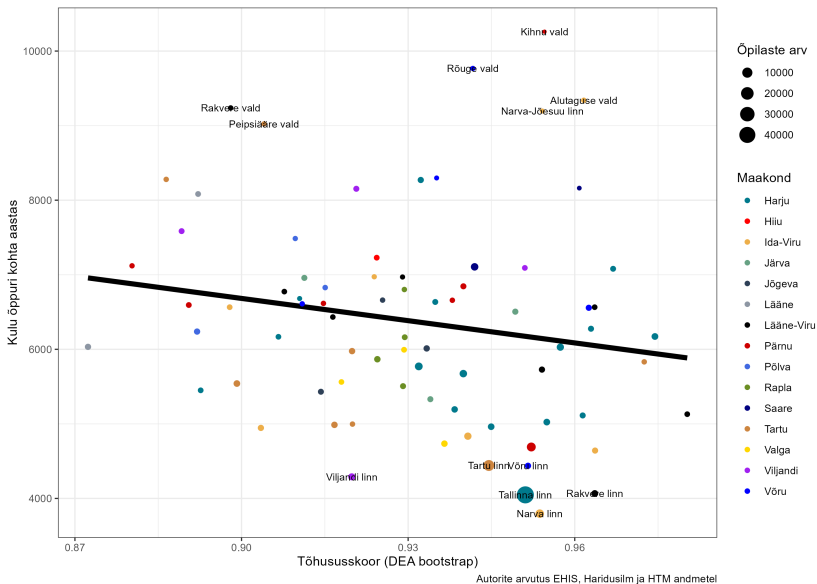
Hüpoteeside kontrollimine: põhikooli tõhususe selgitajad

- H1 Kooli suurus \uparrow tõhusus \uparrow
- H2a Õpetajate keskmine vanus \uparrow tõhusus \downarrow , vanusegrupp 60+ \uparrow tõhusus \emptyset
- H2b Õpetajate staaž \uparrow tõhusus \downarrow (mittelineaarne, efekt väga väike)
- H3 Meesõpetajate osakaal \uparrow tõhusus \emptyset
- H4 Õpetajate koolituses osalejate osakaal \uparrow tõhusus \downarrow
- H5 Koolijuhi tööstaaži \uparrow tõhusus \emptyset
- H6 maakool (ref linnakool) \rightarrow tõhusus \downarrow , maakonnakeskuse kool (ref linnakool) \rightarrow tõhusus \uparrow

POLIITIKASOOVITUSED

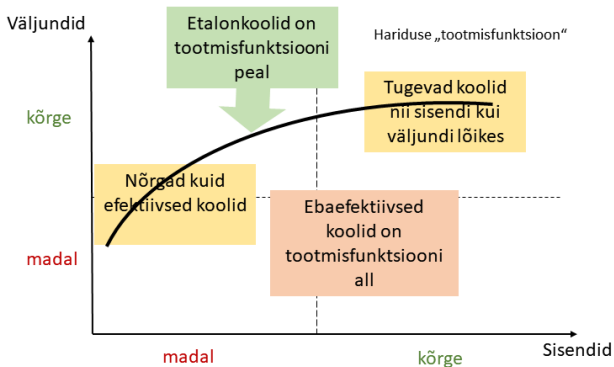


Kas peaks rääkima ka rahast?



3 suurt küsimust:

1. Mida teha nõrkade (kuid efektiivsete) koolidega?
2. Mida teha piiratult efektiivsete koolidega?
3. Mida on õppida etalonkoolidelt?



Meie poliitikasoovitused

Koolivõrgu edasine korrastamine

Umbes 50 kooli jääb hõredale korjealale. Neis 50 koolis on 412 õpetajat ja keskmiselt 6 last õpetaja kohta. Tõhusaks koolipidamiseks soovitav 10 - 15 (412 vs 164 kuni 245 õpetajat).

Rahastus, mis kompenseerib taustapõhist halvemust

Lisaressurss kui üks võimalus kompenseerida nõrka sisendit.

Õpetajahariduse sotsiaalne tundlikkus

Õpetajate valmisolek eriilmsete laste (HEV, taust, keel) õpetamiseks?

Koolide pidamise ja üldhariduse korraldamise poliitika alustalade ülevaatamine

Koolivalik, koolide autonoomia ja aruandluskohustus – kihutab väljundeid sisenditesse vaatamata.