



Eesti haridus 2050

Eesti haridus 2050

Eneli Kindsiko, Tea Danilov ja Uku Varblane

PÕHISÕNUMID

- **Kuuluvustunne on ühiskonna arengu võtmetegur.** Hariduses on kuuluvustunne kogu süsteemi elujõulisuse ja turvalisuse alus. Kui õppijad, õpetajad ja kogukonnad tunnevad end haridussüsteemi osana, mitte pelgalt selle kasutajatena, tekib peale usalduse ka ühine vastutus.
- **Haridusmaastikku hakkab kujundama küsimus, kelle käes on otsustusõigus.** Kas otsustamine on tsentraliseeritud ja süsteemikeskne või hajutatud ja inimesekeskne?
- **Eesti hariduse elujõulisuse määrab ära viis, kuidas haridusmaastikul liigume – sammudes, amokki joostes, hiilides või haake tehes.** Kõik sõltub sellest, kas suudame märgata, millised võimalused ja ohud iga liikumisviisiga kaasas käivad.

SISSEJUHATUS

Tulevikku on keeruline ette näha, kuid üks on kindel – ChatGPT loomise aastal sündinud lapsed astuvad 1. klassi 2028. või 2029. aastal ja suunduvad ülikooli 2040. aasta paiku. Nende infotarbimise mustrid on hoopis teistsugused kui senistel põlvkondadel.

Enne kui kiigata tulevikku visandades 2050. aastasse, tasub korra seisatada ja vaadata üle öla tagasi. Mis toimus maailmas ja Eestis veerand sajandit tagasi?

MAAILM JA EESTI 2000–2025

2000 Eestis sünnib aastas 13 067 last, tööd alustab e-maksuamet. Peaaegu kõik koolid on 1996. aastal alanud Tiigrihüppe toel interneti ühendatud.

2001 Vikipeedia ja Eesti geenivaramu, Eesti võidab Eurovisiooni

2002 esimene ID-kaart

2003 Skype

2004 Facebook, Eesti astub Euroopa Liitu ja NATOsse

2005 YouTube

2007 iPhone

2008 algab majanduskriis

2010 Instagram

2011 Zoom, Eestis võetakse käibe euro

2013 ESTCube-1 jõuab orbiidile, Bolt (endine Taxify)

2016 TikTok

2017 Microsoft Teams

2018 ELi isikuandmete kaitse üldmäärus (GDPR)

2020 COVID-19

2022 algab Venemaa täiemahuline sõda Ukrainas, ChatGPT

2024 Eestis sünnib aastas 9690 last. Algab üleminek eesti õppekeelele alushariduses ning 1. ja 4. klassis.

2025 TI-hüpe

Tulevikuteksti eesmärk on visandada Eesti hariduse võimalikud arengustsenaariumid, lähtudes globaalsetest ja kohalikest trendidest. Tulevikutekst koosneb kolmest osast: esmalt tutvustatakse hariduse tulevikku kujundavaid trende, seejärel selgitatakse stsenaariumiplaneerimise põhimõtteid. Lõpuosas esitatakse neli tulevikustsenaariumi, mis aitavad mõtestada võimalikke arengusuundi ja otsuseid, mida peame täna tegema. Stsenaariumid peegeldavad Eesti hariduse arenguteid, kutsudes lugejat mõtlema, millises haridusmaailmas soovime elada ja milliseid suundumusi püüame vältida. Kuidas suudab Eesti haridussüsteem kohaneda nii globaalsete muutuste kui ka kohalike katsumustega?

STSENAARIUMIPLANEERIMISE PÕHIMÕTTED

Haridus, nagu kogu ühiskond, toimib aina ettearvamatumas maailmas. COVID-19, Vene-Ukraina sõda ja muud kriisid on näidanud, et strateegiad peavad olema paindlikumad. Ühe ennustatava

raja järgimise asemel on põhiküsimus, kui hästi suudetakse kohaneda erinevate olukordadega. Ka haridusasutused ja ministeeriumid koostavad strateegilisi arengukavasid, kuid harva kaalutakse strateegilise visiooni kõrval võimalikke kõrvalkaldeid või ootamatuid pöördeid. Just siin

HARIDUSE TULEVIKUSTSENAARIUMID

2020 OECD, „Back to the future of education“¹

2022 PRAXIS, „Eesti noortevaldkonna tulevikustsenaariumid“²

2023 Arenguseire Keskus, „Õpetajate järelkasvu tulevik. Trendid ja stsenaariumid aastani 2040“³

2024 Euroopa Komisjon, „Scenarios for the future of school education in the EU“⁴

tuleb mängu tulevikumõtlemise väärtuslikkus. Tulevikuteadlase Sohail Inayatullah⁵ sõnul peame mõtestama, milline on olnud meie ajaloo järjepidevus ja kus on toimunud katkestusi. Kas muutused on kulgenud sujuvalt või järskude hüpetega?

Stsenaariumide eesmärk ei ole tulevikku ennustada, vaid arendada tulevikutarkust – võimet märgata suundumusi, mõtestada ebakindlust ja küsida „mis siis, kui ...?“. Selline mõtteharjutus on käibel rahvusvahelistes organisatsioonides nagu OECD, IMF, UNICEF, NATO ja Euroopa Komisjon – mitte selleks, et leida üks ja õige tulevik, vaid selleks, et valmistuda paljudeks.

Tulevikumõtlemise alus on oskus märgata nõrku ja tugevaid signaale – varajasi märke tulevikutrendidest.⁶ Need on sageli ebaloomulikud või uued mustrid, mis võivad, kuid ei pruugi kasvada laiemaks trendiks. Toome mõned näited haridusmaastikult.

Esimesed naised jõudsid Euroopa ja Eesti ülikoolidesse 19.–20. sajandi vahetusel, kuid neid peeti erandiks. Märkamata jäi, et sellest saab pöördumatu sotsiaalne muutus, mis mõjutab mitte ainult ülikoolide koosseisu, vaid ka tööjõuturgu, teaduse suundi ja teadmiste süü. Nüüdseks on aga 60% üliõpilastest naised.⁷

Veebikoosolekute ja veebiõppe võimalused olid olemas juba ammu, ent COVID-19 kiirendas digipööret. Praegu võime vaid küsida: mis siis, kui COVID-19 ei oleks juhtunud?

„Eesti haridus 2050“ stsenaariumid kujunesid kolmes etapis.

I Horisondiseire: globaalsete ja kohalike trendide ja signaalide kaardistamine kirjanduse põhjal.

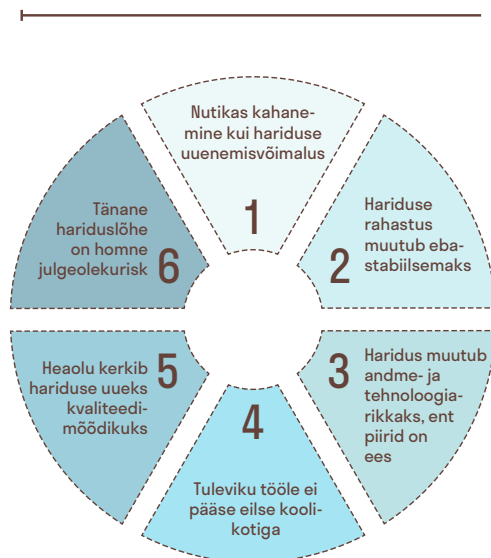
II Tulevikutöötoad: regionaalsete eripärade mõistmiseks viidi maist juunini 2025 läbi viis tulevikutöötuba Kuressaares, Obinitsas, Sakus, Narva-Jõesuus ja Tallinnas. Osalesid koolijuhid, õpetajad, õpilased, poliitikakujundajad, aktiivsed kogukonnaliikmed jne.

III 2 × 2 tulevikustsenaariumid: kirjandusest ilmunud trendide ja kohalike tulevikutöötubade sisendi põhjal haridusele nelja tulevikustsenaariumi väljatöötamine.

I HORISONDISEIRE: HARIDUSE TULEVIKKU KUJUNDAVAD TRENDID

Horisondiseire on stsenaariumide loomisel tavapäraselt esimene samm, kus PESTLE jt raamistike abil kaardistatakse ühiskondlikke, tehnoloogilisi, majanduslikke, keskkonnaga seotud ja teisi mõjutegureid, mis võivad tulevikku kujundada.⁸ Joonisel 8.1 on esile toodud kuus peamist trendi, mis mõjutavad hariduse arengut lähitulevikus nii globaalses kui ka kohalikus kontekstis.

Joonis 8.1 Hariduse trendid



TREND 1. NUTIKAS KAHANEMINE KUI HARIDUSE UUEMISEVÕIMALUS

Kool ühendab inimesi üle elukaare. Sündide arv on Eestis langenud 1990. aastast enam kui poole võrra – kui tollal nägi ilmavalgust üle 22 000 lapse, siis nii 2024. kui ka 2025. aastal jäi sündide arv juba alla 10 000. Eesti rahvastik kahaneb prognooside järgi järgmise 25 aasta jooksul peaaegu kõigis maakondades – ainsatena näitavad kasvu Harju- ja Tartumaa.⁹ Ometi võivad järgmise paarikümne aasta jooksul nii sisemine kui ka väline ränne kogu mänguplatsi ümber joonistada – mõni praegu kahanev asula või piirkond võib hakata hoopis kasvama. Ka tehnoloogilistes lahendustes ja haridusuuendustes peitub seni alahinnatud potentsiaal, mis võimaldab haridussüsteemil n-ö nutikalt kahaneda – see tähendab, et rahvaarvu vähenemine ei too tingimata kaasa koolide sulgemist, vaid võib hoopis innustada tegevust nutikalt ümber korraldama. Näiteks näeb OECD tulevikus koole kui kogukonnakeskusi, kus õpivad nii lapsed kui ka täiskasvanud. Vananevas ühiskonnas võiks üldhariduskoolist kujuneda ka täiend- ja ümberõppe koht, mille uued rollid suurendavad vastupidavust muutustele.¹⁰

„Hariduses peaks julgem olema.“
Tulevikutöötoas osaleja, 2025

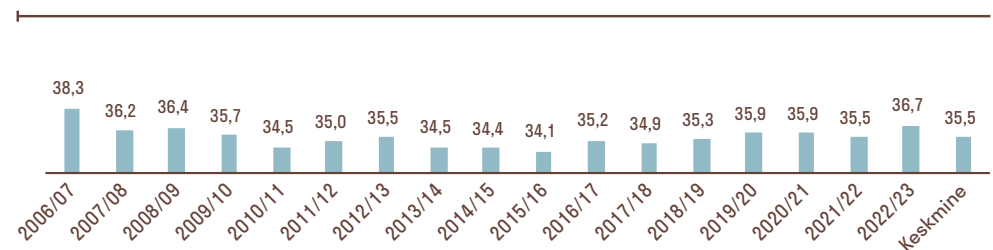
Haridus on üha sagedamini elu teine või kolmas karjäär, kuhu jõutakse küpsemas eas. Globaalseid trende vaadates on üha ilmsem, et õpetaja või õppejõu amet ei ole alati noorte esimene karjäärivalik (joonis 8.2), vaid sageli elu teine või kolmas samm, kuhu jõutakse küpsemas eas pärast karjääripööret. Seetõttu vajab ka järelkasvu mõiste uuendamist – lisaks noortele tuleb teadlikult kaasata ja toetada neid, kes otsustavad haridusse panustada elu teises pooles. Just nemad toovad kooli elukogemuse, teadlikkuse ja stabiilsuse, mida õppijad ja koolid üha enam vajavad. Haridussektori järelkasv tähendab seega mitte ainult noorte värbamist, vaid ka küpses eas inimeste sihipärasat täiendõpet ja toetust.

„Karjääripöörajad on tuleviku võti.“
Tulevikutöötoas osaleja, 2025

TREND 2. HARIDUSE RAHASTUS MUUTUB EBASTABIILSEMAKS

Sündimuse langus ja julgeolekukulud: riskid hariduse rahastuse jätkusuutlikkusele. Majanduse oodatust nõrgem käekäik ning kasvanud julgeolekukulud võivad lähiaastatel seada kahtluse alla üldharidusõppe riigipoolse rahastuse kasvuplaanid. Ajutiselt võib olukorda leevendada ja

Joonis 8.2 Alustava õpetaja keskmine vanus Eestis, 2006/07–2022/23



ALLIKAS: EHIS¹¹

riigi hariduskulusid vähendada see, et viimase kolme aasta jooksul on sündimus jäänud prognoositust väiksemaks. Pikaajaliselt kiirendab aga prognoosidega võrreldes 4500–7500 lapse võrra väiksem sündimus aastatel 2022–2024 rahvastiku vananemist ja tähendab Eestile järgmise 40–60 aasta jooksul vähemalt 750 miljoni kuni 1,3 miljardi euro võrra väiksemat tulubaasi. Rahvastikukadu ja maksulaekumiste vähenemine võib viia selleni, et Eestis ei õnnestu säilitada tänast, rahvusvahelises võrdluses silmapaistvalt kõrget valitsussektori hariduskulude taset (joonis 8.3).

Haridustöötajate töötasu konkurentsivõime erineb valdkonniti ja piirkonniti. Õpetaja- ja õppejõuameti atraktiivsust mõjutab haridussektoris pakutava töötasu konkurentsivõime. Saab rääkida õpetaja ja õppejõu ameti palgapreemiast ja palgaalvõimusest.¹² Reaal- ja tehnoloogiaainete spetsialistid, näiteks matemaatika-, füüsika- või informaatikaõpetajad, loobuvad sageli kõrgemast palgast, mida nad võiksid teenida erasektoris, ning kogevad seega hariduses

töötades palgaalvõimust.¹³ Näiteks Harjumaal teenib koolist eemal töötav matemaatikaõpetaja haridusega spetsialist lausa 150% rohkem kui Eesti keskmine töötaja, Tartu maakonnas 136% ja mujal Eestis 130% rohkem.¹⁴ Samal ajal võib mõni eriala pakkuda õpetajatele või õppejõududele suhtelist palgapreemiat, kuna tööturul on alternatiive vähem või on need madalamalt tasustatud. Samuti on oluline regionaalne aspekt – Tallinnas ja Tartus on tööturg mitmekesisem ja õpetaja töötasu konkurentsivõime nõrgem, samas teistes regioonides ületab õpetajate töötasu maakonna keskmist enam kui veerandi võrra.

TREND 3. HARIDUS MUUTUB ANDME- JA TEHNOLOOGIARIKKAKS, ENT PIIRID ON EES

Õppimise personaliseeritus kasvab, aga piiratud. Globaalses inimarengu aruandes 2025 nenditakse, et selle asemel, et näha tehisaruse kõiketeadjat, peame õppima seda kasutama uurimiseks,

„Tehisaruse potentsiaali rakendamine inimarengu edendamiseks sõltub eelkõige investeeringutest inimestesse, mitte üksnes algoritmidesse.“

Global Human Development Report, 2025¹⁶

õppimiseks ja loomiseks – uudishimu pikenduse, mitte inimese aseainena.¹⁷ Teisalt, digitaalsed õppe- ja haldussüsteemid loovad haridusest järjest andmerikkama keskkonna. Meil on senisest rohkem andmeid õppijate, õpetajate ja õppeprotsessi kohta, mis võiksid toetada haridusprobleemide ennetust, personaliseeritud õpet ja tõendus- põhised hariduspoliitikat nii, et see võtaks ka õpetajate olulise administratiivkoormuse ära. Ometi takistavad andmekasutust (enamasti õigustatult) ranged andmekaitsepiirangud, puudulik analüüsivõime ning süsteemide vähene koostalitlus.

Küberohud ja andmeturvalisus hariduses. Samal ajal muudab üha tihedam andmekasutus hariduse ka haavatavamaks – küberrünnakud on tavapärased ning õpilaste, õpetajate ja vanemate isikuandmed on atraktiivne sihtmärk. Tsiterides Eesti Kaitsepolitsei aastaraamatut¹⁸: „Eriti isikuandmed on kaup.“ Riigi Infosüsteemi Ameti¹⁹ sõnul satub igal aastal küberrünnakute sihtmärgiks kümneid haridusasutusi. Koolide jaoks ei ole küberrünnak lihtsalt tehniline intsident – see võib tabada kõige kriitilisemal hetkel:ksamiperioodil, õppeaasta alguses või hindamiste ajal.

Haridussektori ees seisab seega toepeltväljakutse: kuidas kasutada olemasolevaid andmeid targalt ja vastutustundlikult, samal ajal tagades turvalisuse, privaatsuse ja usalduse püsimise digitaalses hariduskeskkonnas.

TREND 4. TULEVIKU TÖÖLE EI PÄÄSE EILSE KOOLIKOTIGA

Tehisaruse ja uued tehnoloogiad muudavad kiiresti töömaailma: osa töid kaob, uued tekivad ning oskused, mida vajame, on kiiresti muutumas.²⁰ See kandub ka haridusse – milliseks tulevikuks me inimesi ette valmistame? 10–20% tänastest ametikohtadest polnud aastal 2000 veel olemaski.²¹ Enamiku jaoks ei tähenda tehisaruse tulek töö

kaotust, vaid selle ümberkujundamist ja ameteid, mis alles tekivad.²² Maailma Majandusfoorumi sõnul peab tänapäeva spetsialist elu jooksul kuni 20 erinevat ametikohta – ja tulevased põlvkonnad veel enam.²³ Seega, kool peab hakkama valmistama noori ette eluks ja tööks, mida me praegu veel kirjeldada ei oska.

Elukestev õpe kui uus norm: hõbeõppurite ja

„Meil on ajaga tekkinud palju uusi asju, mida õpetada, ent midagi pole maha võetud.“

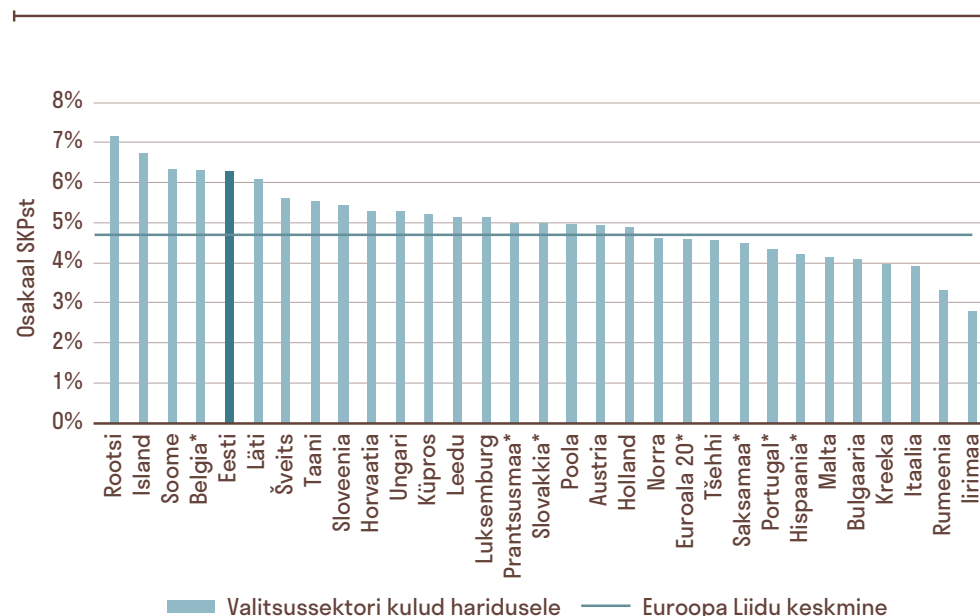
Tulevikutöötoas osaleja, 2025

töötajate kasv. Aastaks 2050 on maailmas üle 60-aastaste inimeste arv suurem kui 0–24-aastaste noorte ja laste arv kokku.²⁴ Eestis prognoositakse, et samaks ajaks on üle 60-aastaste inimesi 1,5 korda rohkem kui 0–24-aastaseid.²⁵ Niisamuti tuleb silmas pidada, et tänane 70-aastane ei ole sarnane 70-aastasega veel mõnikümmend aastat tagasi. 70-aastase inimese kognitiivsed võimed aastal 2022 on võrreldavad 53-aastase inimese omadega aastal 2000 ja kehaline vorm 56-aastase inimesega aastal 2000.²⁶ Seega, järjest pikemalt tööturul püsimine muutub normiks, mistõttu on vanuseliselt mitmekesisemaks ilmselt muutumas ka (täiend)õppurite profiil.

Varase nooruse lineaarne õpitee on hääbumas ning pigem on tekkimas õpimustrite paljusid. On neid, kes õpivad järjest, on neid, kes teevad aastatepikkuseid pause. Alla 30-aastaste lõpetajate osakaal on viimase kümnendi jooksul vähenenud nii kutseõppes kui ka kõrghariduses. Kutsehariduses ja magistriõppes moodustavad 30-aastased ja vanemad lõpetajad juba ligikaudu poole kõigist lõpetajatest, seega üha rohkem täiskasvanuid naaseb õppima või täiendab end hilisemas eas (tabel 8.1). Õppimine hajutub üle elukaare.

Maailma Majandusfoorumi sõnul muutub töö ja karjääri olemus nii kiiresti, et tulevikus loevad eelkõige oskused ja töökohal õppimisvõime, mitte ainult diplomid.²⁷ OECD hinnangul on üks võimalikest hariduse tulevikustsenaariumidest maailm, kus õppimine toimub kõikjal ja igal ajal –

Joonis 8.3 Valitsussektori kulud haridusele, 2023



ALLIKAS: Eurostat¹⁵

MÄRKUS. Tännega (*) märgitud riikide ja piirkondade andmed on esialgsed.

Tabel 8.1 Alla 30-aastaste lõpetajate osakaal kutse- ja kõrghariduse lõpetajate seas

Õppe-aasta	Kutseharidus	Kõrgharidus		
		I aste	II aste	III aste
2014/15	71%	80%	69%	15%
2023/24	58%	77%	45%	15%

ALLIKAS: EHIS²⁸

erinevused formaalse ja mitteformaalse hariduse vahel kaovad.²⁹ Kasvav vajadus elukestva õppe järele on selgelt avaldumas Eesti kõrghariduses, kus üha enam pakutakse mikrokvalifikatsioone ehk õpiampse – pikemaid tervikliku sisuga täiendus-õppeprogramme tasemeõppeainete baasil. Samuti on Eesti elanikud kasutamas agaralt veebipõhise enesetäiendamise võimalusi – 2024. aastal oli 40% Eesti elanikest osalenud mõnel veebikursusel. Sellega paigutus Eesti Euroopa Liidu riikide seas 7. kohale (ELi keskmine tase oli 33%).³⁰

TREND 5. HEAOLU KERKIB HARIDUSE UUEKS KVALITEEDIMÕÕDIKUKS

Tööelu kvaliteet määrab õpetajate ametis püsimise. Õpetajate puudust ei põhjusta üksnes õpetajate pensionileminek. Vabatahtlikult ametist lahkumine on õpetajate töölt lahkumise peamine põhjus Eestis, Austrias, Taanis, Inglismaal, Poolas, Slovakkias ja Rootsis.³¹ Seega, tööheaolu on õpetajate ametis püsimise võti.

Esimest korda ajaloos on tööturul, eriti hariduses, kõrvuti viie põlvkonna^a töötajaid.³² Sellises hariduskeskkonnas on tööheaolu edendamiseks oluline süvitsi mõtestada eri põlvkondade vajadusi ja ootusi.

Noorte vaimse tervise haavatavus süveneb, ent spetsialiste napib. Eesti inimarengu aruandes 2023 tõdeti, et meie koolinoored tunnevad kurbust ja masendust oluliselt sagedamini kui naaberriikides.³³ Ligikaudu iga neljas statsionaarne

üldharidusõpilane on haridusliku erivajadusega.³⁴ Samal ajal on tugispetsialistide kättesaadavus Eesti haridusvõrgus ebaühtlane ja mitmel pool kriitiline. Näiteks 2024/25. õppeaastal tuli ühe logopeedi kohta 18 ja eripedagoogi kohta 23 last, üldhariduses peab üks koolipsühholoog tegelema keskmiselt 61 ja logopeed 70 õpilasega. Kõige raskem on olukord kutsehariduses. Nagu nendib Riigikontroll oma auditis: kutsekoolide õpilaste toetusvajadustele ei ole pööratud samaväärset tähelepanu nagu gümnaasiumiõpilaste omadele.³⁵

TREND 6. TÄNANE HARIDUSLÕHE ON HOMNE JULGEOLEKURISK

Laste ja noorte hariduslõhe ja tõrjutus loob viljaka pinnase hälbivale käitumisele. PISA 2022 andmetel on kuuluvustunne seotud sotsiaalmajandusliku taustaga – mida kõrgem PISA testi tulemus, seda tugevam kuuluvustunne ja paremad suhted ka õpetajatega.³⁶ Eesti registriandmetest nähtub, et hariduslõhe kinnitub veelgi tugevamalt: vanemate keskmine sissetulek erineb koolide lõikes üle nelja korra (suurimad lõhed on Tallinnas) ja sissetulek on korrelatsioonis lapse matemaatika eksamitulemusega.³⁷

„Kui ühiskond ei suuda muutuva õppuri-profiiliga kohaneda, sealt meie põhi-probleemid kõik tulevadki.“

Tulevikutöötoas osaleja, 2025

Kuuluvustunde puudumisel võivad olla ühiskonnale rängad tagajärjed. Näiteks Kaitsepolitsei aastaraamatus 2024–2025³⁸ märgitakse, et esile tõusma on hakanud noorte äärmuslus. Noored otsivad kohta, kus tunda kuuluvust, saada tunnustust ja väljendada end – nende otsingute taga on sageli sotsiaalsed probleemid ja tõrjutus.³⁹ Sestap tuleb haridusel olla enam kui teadmiste andja – see peab kujundama ka kuuluvustunnet.

Tõrjutus juba kooliajal võib süvendada usaldamatust riigi institutsioonide vastu, luua pinnase radikalseerumiseks ning suurendada inimeste vastuvõtlikkust valeinfole, mõjutustegevusele ja ühiskonda lõhestavatele narratiividele.

„Üksildane, raske lapsepõlvlega ja kuuluvustundeta inimene leiab neti-avarustes tee äärmusliku maailma-vaateni, kui talle pakutakse selget ja kaasahaaravat sõnumit.“

Kaitsepolitseiamet⁴⁰

Haridusränne süvendab ebavõrdsust. Viimase kümnendi uuringud näitavad, et lapsevanemad valivad lasteaedu ja kooli üha enam lapse heaolu, mitte pelgalt akadeemiliste tulemuste järgi. Oluliseks peetakse näiteks tugiteenuste kättesaadavust, väiksemaid klasse ja sobivat õppemetoodikat ning tugevalt on koolivalikus esile kerkimas ka psühhosotsiaalne keskkond.⁴¹ Viimane omakorda annab hoogu juurde ka Eesti-sisesele haridusrändele. Eesti laste koolitee on kaks korda pikem, kui see oleks juhul, kui iga laps õpiks oma kodule lähimas koolis.⁴² 48% lastest ei käi kodule lähimas lasteaias, 45% lähimas algkoolis ja 59% lähimas gümnaasiumis.⁴³ Haridusränne süvendab ebavõrdsust: jõukamad pered liiguvad paremate koolideni, samas kui väiksema sissetulekuga pered sõltuvad sellest, mis kodu lähedal on.⁴⁴

II SETO LEELOST INTELLIGENTSETE KADAKATENI – TULEVIKUTÖÖTOAD KOHALIKE OLUDE MÕISTMISEKS

Et mõista hariduse tulevikutrendide kohalikke eripärasid, toimusid 2025. aasta maist juunini viis tulevikutöötüba eri paigus üle Eesti – Kuresaares, Obinitsas, Sakus, Narva-Jõesuus ja Tallinnas. Millised olid piirkondlikud hariduse ideaalstsenaariumid?

Saaremaa töötuba tõi esile tulevikustsenaariumi „Intelligentsed kadakad“, mis sümboliseerib kuuluvustunde ja kohatunnetuse kasvatamise tähtsust. Kui noortel on tugev side oma kodupaigaga, ei ole noorte lahkumine probleem – nad tulevad tagasi. Mitte alles pensionieas, vaid siis, kui otsivad oma lastele turvalist kasvukeskkonda ja kooliteed.

Obinitsas Ilmaveerel liitusid tulevikutöötoaga ka Seto kooli Obinitsa kogukonnaklassi lapsed. Arutelu keskmesse tõusis küsimus, kuidas siduda haridust tihedamalt kogukondliku potentsiaaliga. Ideaalstsenaariumis võiks Eesti haridus olla nagu Seto leelo – „igapähele on oma hää, aga see kõlab hästi kokku“.

Saku töötuba kaasas 12. klassi õpilasi. Gümnaasistide murekohaks on see, et koolisüsteem on ajale jalgu jäänud – see keskendub liigselt tulemustele ega arvesta noorte individuaalset arengut. Noorte ideaalstsenaariumis „Läbi roosa akna“ on hariduse fookuses inimene, õppimine on paindlik ja tunnustatakse ka kooliväliseid püüdlusi ehk mitteformaalne haridus on formaalse haridusega võrdselt oluline.

Narva-Jõesuu töötoas tõusis esile soov siduda piirkonna eripära tihedamalt haridusega. Ideaalstsenaariumis „Mitmekesisus rikastab“ on Ida-Virumaa keeleline, kultuuriline ja tugev tööstuslik ajalugu panustamas hariduse arendamisse. Muutuste keskel peeti võtmekohaks õpirõõmu säilitamist kogu elukaare jooksul.

Tallinna töötoas tõusis keskele kohale küsimus, kas tulevikus juhib tehnoloogiat inimene või hakkab tehnoloogia juhtima inimest. Arutleti selle üle, kas tehnoloogia aitab inimesi ühendada või hoopis eraldab ja kihistab. Ideaalstsenaarium „Laulupidu“ kujutab haridust, kus kuuluvustunne on tugev, inimene on tehnoloogia peremees ning esikohal on heaolu ja suhete kvaliteet.

■ Sotsioloogias loetakse generatsiooniks 10–15 aastat ja generatsioonid kujunevad ajastule omaste sündmuste mõjul. Bioloogilise generatsiooni pikkus on 20 aastat.



III EESTI HARIDUS 2050: JÄNESEHAAK, REBASE HIILIMINE, PÕDRA SAMM VÕI METSSEA AMOKK?

Kuidas tekkisid kaks kriitilist määramatust? Kui olemasolevate uuringute põhjal pandi paika esimene tulevikutelg – kuuluvustunne, siis teise telje pidid osalejad igas töötoas ise määratlema vastavalt oma fookusele. Kui vaadata kõiki viit töötuba üldiselt, kerkis teise ühise teljena esile otsustusõiguse küsimus.

TELG 1. KUULUVUSTUNNE on hariduse tulevikustsenaariumide keskne telg, sest see määrab, kuivõrd inimesed – olgu nad õppijad, õpetajad, juhid või kogukonnaliikmed – tunnevad end haridussüsteemi osana, mitte pelgalt selle kasutajatena või läbikäijatena. Eesti kuulub PISA testis riikide hulka, kus on head matemaatikatulemused, ent keskmisest kehvem kuuluvustunne (joonis 8.4).⁴⁵ Ka kohalikes tulevikutöötubades märgati, et kui koolis ja kogukonnas on tugev kuuluvus- ja kohatunne, siis

ei pea ka kartma, kui noored lahkuvad kaugemale kooli või tööle, sest nad tulevad tagasi.

TELG 2. OTSUSTUSÕIGUS: SÜSTEEM VERSUS INIMENE. See telg määratleb, kelle käes on hariduses peamine otsustusõigus: kas otsused tehakse tsentraalselt ja kehtestatakse süsteemi poolt (süsteem otsustab) või saavad õppijad, õpetajad ja kogukonnad ise suunata, kujundada ja otsustada (inimene otsustab). Kui haridussüsteem liigub järgalt tsentraalse juhtimise poole, võib see vähendada motivatsiooni, innovatsiooni ja vastutustunnet rohujuure tasandil. Kui aga vastutus liigub liiga palju üksikisikule, võib kannatada kvaliteet ja võrdsus.

Kuidas tekkisid stsenaariumidele nimed? Otsisime eri viisi liikumistele metafoore ja leid-

Joonis 8.4 PISA matemaatikatulemus ja õpilaste kuuluvustunne koolis (näidisriigid)

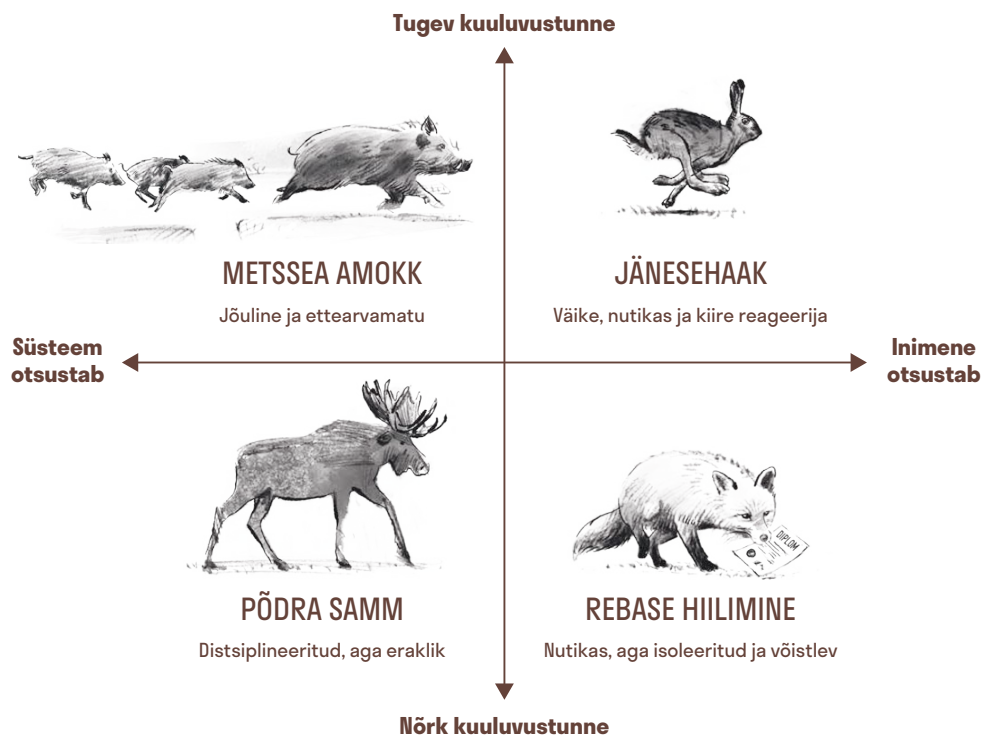
Alla keskmise matemaatikatulemus Üle keskmise kuuluvustunne Albaania, Horvaatia, Island, Montenegro, Saudi Araabia, Serbia, Usbekistan	Üle keskmise matemaatikatulemus Üle keskmise kuuluvustunne Austria, Belgia, Holland, Jaapan, Lõuna-Korea, Rootsi, Sloveenia, Soome, Šveits, Taani
Alla keskmise matemaatikatulemus Alla keskmise kuuluvustunne Brasiilia, Bulgaaria, Gruusia, Kreeka, Malaisia, Malta, Moldova, Türgi, USA, Vietnam	Üle keskmise matemaatikatulemus Alla keskmise kuuluvustunne Austraalia, Eesti, Hongkong, Iirimaa, Kanada, Leedu, Läti, Poola, Singapur, Suurbritannia, Tšehhi, Uus-Meremaa

ALLIKAS: OECD⁴⁶

sime need loomariigist. Loomad ei liigu oma keskkonnas juhuslikult – nende liikumisviisid on kujunenud vajadusest ellu jääda ja kohaneda. Samamoodi ei liigu ühiskond ega haridussüsteem lineaarset või juhuslikku rada, vaid reageerib keskkonnamuutustele, sealhulgas tehnoloogilisele arengule ja sotsiaalsetele väärtustele. Eesti hariduse 2050. aasta tulevikustsenaariumid kasutavad metafooridena loomade liikumisviise, et luua selgem arusaam võimalikest arenguteedest – mitte tuleviku ennustamiseks, vaid teadlikkuse ja paindlikkuse suurendamiseks.

Loomametafooride kasutamisest Eesti hariduses arutleti juba aastal 1996 Tiigrihüppe kontekstis ETV saates „Otseliin“, mil president Lennart Meri⁴⁷ leidis, et tiigrihüppe polevat eestlaslik, sest „Eestis tiigreid ei ela ja eestlased pole kunagi hüpanud – nad lihtsalt sammuvad ...“. Sealsamas soovitas professor Marju Lauristin tiigrihüppe asemele jänesehaaki: „Me teeme jänesehaagi oma arengus [...] Saame ühesõnaga võimaluse kasutada seda, mille kohta ütles juba Jakob Hurt, et me ei ole suured oma rammult, aga me saame olla suured vaimult. See tähendab seda, et väikene ja kiire saab olla edukam kui suur, aeglane ja rikas.“ Seega, Eesti ühiskonna ja hariduselu murrangulistel

aegadel pakuvad sageli just loomametafoorid võimalust mõtestada tulevikuteid. Professor Lauristini sõnu mees pidades arendati 1996. aasta „jänesehaagist“ inspireerituna käesoleva aruande tulevikustsenaariumid Eesti haridusele aastaks 2050.



METSSEA AMOKK

Kui keskkond muutub kiiremini kui reeglid, sünnivad otsused kiirustades, läbimõtlemata ja jõuliselt. Õpetajate ja koolide tulevik sõltub järjest rohkem poliitilistest n-ö punktivõtuprioriteetidest, mitte stabiilsest ja läbimõeldud arengust. Mõõdikutele keskendudes jääb heaolu tagaplaanile.

Metssiga ei jookse niisama. Ta nuusib samblast toidupalakesi, kuulab metsavaikust ja liigub rahulikult oma karjaga. Kui ta aga tajub ohtu või ebameeldivust, võib ta hetkega pöördesse minna – kogu jõud ja mass pannakse liikumisse eesmärgiga läbi minna – ükskõik millest.

Nii võib käituda ka haridussüsteem, kui ümberringi muutub liiga palju korruga või tekib tunne, et midagi tuleb kohe ära teha. Kui keskkond muutub kiiremini kui reeglid või reegleid ei jõuta ajakohastada, võib süsteem hakata käituma nagu metssiga amokis: otsused sünnivad kiiresti ja jõuliselt, ent mitte tingimata targalt. Mida pingelisem olukord, seda enam kiputakse läbi suruma. Kui keegi käsib joosta, siis joostakse. Samas, mõnikord tuleb joosta amokki

ka seetõttu, et on liiga kaua olnud otsustamatus ja lõpuks tuleb asi lihtsalt ära teha.

Õpetajate ja koolide tulevik sõltub üha rohkem sellest, millised teemad on parajasti poliitilises päevakavas. Projektipõhine lähenemine toob kaasa suuri rahasüste justkui kampaania korras ja prioriteetvaldkondadele, aga hiljem järgneb seisak.

Metssiga ei vali, kas joosta või seista – ta reageerib keskkonnale. Aga kui süsteem ei jäta ruumi refleksiooniks, kohanemiseks ega kohalikuks mõtlemiseks, siis võib kiire reaktsioon viia sügavate tagajärgedeni. Seepärast peaksime endalt küsima: kas haridus liigub edasi või lihtsalt murrab läbi?



JÄNESEHAAK

Kui keskkond on tundmatu, peab väike riik olema nutikas ja tegema haake õigel ajal ja õiges suunas, sest haak võib olla nii päästev kui ka laastav. Jänesehaagi stsenaariumis kasutab Eesti oma väiksust eelisena, muutes koolid elukaarepõhisteks kogukonnakeskusteks ja hariduse paindlikuks elukaare jooksul.

Jänes ei jookse otse. Ta peatub, kuulab ja valib liikumise hetke. Ta liigub vaikselt, kõrvad püsti, silmad lahti, valmis reageerima enne, kui teised märkavad, et midagi on muutunud. Ta ei hüppa juhuslikult, vaid teeb nutika haagi. Korra külele, siis edasi. Mitte paanika, vaid ellujäämine.

Jänesehaagi stsenaariumis võib saada Eesti väiksusest eelis. See on maailm, kus kahanemine ei tähenda taandumist. Selles maailmas sündimuse langus, piirkondlik rahvastikukadu ja vananev ühiskond ei vii koolide sulgemiseni, vaid mõtestavad koolid uuel moel. Koolid muutuvad elukaarepõhisteks kogukonnakeskusteks, kus õpivad nii lapsed, tööelised kui ka pensionärid. Haridus pole enam pelgalt noore inimese tee alguspunkt, vaid ka täiskasvanu elu teine ja kolmas samm.

Tugev kogukonnatunne, mis hoiab koole elus, võib aga muutuda ka komistuskiviks – keeruliste või ebapopulaarsete otsuste (nt koolide sulgemine) vältimine võib viia ülekulutamiseni. See omakorda ohustab õpetajate palgataset ja vähendab võimalusi investeerida hoonetesse, tehnoloogiasse või teistesse valdkondadesse. Siiski, liiga tihe haagitamine ilma selge sihita võib lõpuks jätta hariduse reaktiivseks, mitte loovaks. Ning kui haak tehakse vales suunas, võib see viia otse hundi teele.

Kõige tähtsam on, et jänesehaake tehes ei jääks ükski laps ega õppi nähtamatuks. Hariduse kaudu ei anta ainult teadmisi, vaid hoitakse ühiskonda koos. Kool peab olema kogukondlik pelgupaik, mitte hindeid andev automaat. Ja selle kõige keskmes peab süsteemi asemel olema inimene, kes suudab jänese kombel reageerida, manööverdada, peatuda, hüppata. Mitte juhuslikult, vaid tunnetades, millal ja kuhu on tark liikuda. Jänesehaak ei luba meil ette teada, mis aastal 2050 hariduses täpselt toimub, aga see annab

meile valmisoleku, paindlikkuse ja selguse, kuidas ära tunda hetk, mil tuleb suunda muuta.



REBASE HIILIMINE

Rebase hiilimise stsenaariumi haridus on nutikas ja kohanev, kuid üha enam isoleeritud ja võistlev. Siin jäävad ellu vaid osavaimad navigeerijad. Kuuluvustunne ja turvavõrk pole enesestmõistetavad – igaüks peab ise endale tee ja toe leidma.

Rebane ei ole lärmakas ega kärsitu. Ta liigub tasa, hoiab varju, peatub, jälgib, kuulab. Tema samm on pehme, aga sihikindel – alati valmis suunda muutma, ümber hindama, vajadusel tagasi pöörduma. Rebasel pole karja, ta tegutseb üksi, nutikalt ja vaikselt, hoides distantsi. Ta valib võimaluse, mitte lahingu. Rebase hiilimine ei ole kiirus ega julgus, vaid ellujäämine konkurentsitihedas keskkonnas.

Selline võib olla ka Eesti haridus 2050. aastal. Nutikas ja kohanev, ent ka üha enam isoleeritud ja võistlev. Kui rahvastik väheneb, ei tähenda see koolide sulgemist, vaid hajumist. Haridus liigub linna, keskmesse, sinna, kuhu kogunevad ressursid, õppijad ja õpetajad. Väiksemates kohtades jääb süsteem formaalselt alles, kuid tegelikult muutub see õhukeseks ja kvaliteet kõikumaks. Hariduse rahastus ei ole stabiilne. Haridusasutused võitlevad nii õpetajate kui ka õppijate pärast ning hariduslõhe süveneb.

Ka heaolu ja vaimse tervise tagamine on igaühe isiklik mure. Õpilane peab leidma ise toetuse, õpetaja peab hoidma oma töökoormust ise tasakaalus. Haridus toetub tugevaimatele, sest süsteemil ei ole jõudu järele aidata.

Kuuluvustunne ei teki vaikimisi. Kui haridus ei loo kogukondlikkust, täidavad tühimiku need, kes pakuvad lihtsust – selget identiteeti, mustvalget maailmapilti ja eksimatut vastust. Tõrjutud noored

ei unusta oma kogemust; täiskasvanud, kes jäeti ilma teisest võimalusest, ei tunne hiljem kohustust panustada. Haridussüsteem, mis ei ühenda, võib toota usaldamatust, vastuvõtlikkust valeinfole ja radikaliseerumist. Kui kuuluvust ei pakuta, leitakse see mujalt – mõnikord väljastpoolt süsteemi, teinekord sellele vastu töötades.

Rebase hiilimine ei tähenda kokkuvarisemist. See tähendab keskkonda, kus ellu jäävad need, kes on osavaimad navigeerijad, parimad kohanejad ja kiireimad reageerijad. Haridus ei kao, ta muutub. Ta ei luba enam vaikimisi turvavörku, vaid nõuab, igaüks peab enda eest seisma. Nutikalt, vaikselt, võimalikult märkamatu. Täpselt nagu rebane.



PÕDRA SAMM

Põdra sammu stsenaariumi haridus liigub aeglaselt ja väärikalt mööda tuttavat rada, toetudes mineviku edule ja stabiilsusele. See pakub turvatunnet, kuid aeglase kohandumise tõttu võib süsteem ootamatute muutuste ees jääda haavatavaks ja avastada liiga hilja, et vana tee viib nüüd otse ohtu.

Põder liigub pikki distantse, sihikindlalt ja väärikalt. Ta ei jookse ega torma, sest looduslikke vaenlasi tal peaaegu pole – tema suurim oht on inimene – eemal varitsev jahimees või äkitselt teele ilmuv auto. Põder ei otsi kontakti, ta ei vaja karja ega kaaslasi, vaid liigub omas rütmis, sageli üksi. Tugev ja vaikne, temast õhkub rahulikku enesekindlust, isegi puutumatuse tunnet. Just selles tugevuses peitub aga ka tema haavatavus – kui keskkond muutub ootamatult, ei pruugi põder aru saada, et vana rada viib nüüd otse ohtu.

Põdra sammu haridussüsteem aastal 2050 on tasakaalukas, struktuurne ja etteaimatav. Ta liigub kindlat rada, kuigi see ei pruugi enam haakuda tegeliku maailma rütmidega. Sarnaselt põdraga,

kes usub oma suurusesse ja kogemusse, tugineb ka haridus süsteemi jõule ja oma mineviku edule, mitte keskkonnatundlikkusele. Kui rahvastik väheneb, ei järgne sellele plahvatuslik haridusuuendus, vaid korralik ja vaikne kokkutõmbamine – koolid suletakse seal, kus lapsi napib. Täiskasvanuharidust nähakse pigem tööjõupoliitika tööriistana, mitte inimarengu ega sidususe loojana.

Rahasurve paneb süsteemi säästurežiimile, kuid liikumissuunda ei muudeta. Pigem kärbitakse tuge ja teenuseid, kui mõtestatakse ümber hariduse olemust. Õpetajate rahulolu sõltub rohkem kutsumusest kui teadlikust toetusest. Aga süsteem liigub ikka edasi, arvates, et õpetajad jäävad.

Tehnoloogia võetakse kasutusele mõõdukalt ja ettevaatlikult. Infosüsteemid töötavad, andmeid kogutakse, kuid neid kasutatakse pigem aruandluseks kui sisulisteks muutusteks. Tehisaru võimalused jäävad alakasutatuks – mitte pahatahtlikkusest, vaid ettevaatusest, mis eelistab vanaviisi toimetamist.

Elukestev õpe on küll paberil prioriteet, kuid praktikas domineerib endiselt lineaarne, noorus-eale keskenduv haridusteed. Õppevormide mitmekesisustumine jääb poolikuks – põder liigub edasi mööda rada, mida ta tunneb, kuigi mets ümberringi on muutunud. Kohati teist enam polegi.

Põdra sammu stsenaarium ei too kaasa katastroofi, aga ei sünnita ka uuendust. See on tulevik, kus haridus püsib suuresti oma mineviku edu najal. Haridussüsteem tundub liiga suur, et miski teda tõeliselt ohustada võiks. Kuni tuleb hetk, mil põder ise märkamatu maanteel autole ette astub.



KUIDAS EDASI?

Tulevik ei nõua meilt ainult teadmisi ja oskusi, vaid ennekõike valmisolekut kohaneda – oskust märgata, millal on aeg kiirendada, millal aeglustada, millal teha ootamatu pööre või millal järjekindlalt sammu hoida. Nii nagu looduses pole üht parimat liikumisviisi, pole ka hariduse jaoks olemas üht ideaalset tulevikustsenaariumi. Kõigil neljal loomametafoori kasutataval stsenaariumil on oma tugevused ja riskid, mis sõltuvad kontekstist. Mõnes olukorras võib olla vaja metssea jõulist ja kiiret liikumist, teises jänese nutikat haaki, kolmandas rebase vaoshoitud strateegiat või põdra stabiilset järjekindlust.

Tabel 8.2 võtab kokku nelja tulevikustsenaariumi peamised erinevused. Oluline pole niivõrd see, millises stsenaariumis parasjagu asume või milline neist on parim, vaid see, kas suudame märgata, kui senine liikumisviis enam ei toimi. Just siis muutub oluliseks oskus eristada mustreid, hinnata olusid ning teadlikult kohandada oma reageerimist kas üksikisiku, organisatsiooni või terve süsteemi tasandil.

Tabel 8.2 Hariduse tulevikustsenaariumid

	Metssea amokk	Jänesehaak	Rebase hiilimine	Põdra samm
Kuuluvus-tunne	Tugev	Tugev	Nõrk	Nõrk
Otsus-tamine	Otsuseid langetatakse süsteemikeskselt	Otsuseid langetatakse inimkeskselt	Otsuseid langetatakse inimkeskselt	Otsuseid langetatakse süsteemikeskselt
Keskkond	Reformitihedus surub tempo peale	Pidevas muutumises, eeldab kiiret reageerimisvõimet	Tugev konkurents; eelis neil, kes on osavamad	Stabiilne; vähene vajadus muutusteks
Õppimise olemus	Intensiivne, eesmärgipärane	Paindlik ja praktiline, kiire õppimine	Strateegiline, teadmiste selektiivne rakendamine	Põhjalik, süstemaatiline, aeglane
Suhtlus ja koostöö	Ühepoolne, ülevalt alla juhitud	Horisontaalne, dünaamiline koostöö	Konkurents, mitte koostöö	Formaalne, institutsionaalne suhtlus
Tulemus-likkuse mõõde	Testid ja eksamid	Kohanemisvõime	Võrdlus teistega (pingeread)	Järjepidevus

ALLIKAS: autorite tabel

TÄNUSÕNAD

Täname kõiki tulevikutöötubades osalejaid: Seto kooli Obinita kogukonnaklassi õpilased, Inger-Lill Hindreko, Meribel Allik, Uku Jõeleht, Johanna Helene Palm, Martha-Ly Lilleorg, Emma Pallase, Anneli Tank, Indrek Lillemägi, Kristi Tarik, Kadi Pilv, Kaarel Rundu, Mona Mägi-Soomere, Edgar Roditsenko, Lauri Mäesepp, Kadri Kangro, Meel Valk, Kaarel Vaidla, Triin Rõõmusoks, Kerli Kõiv, Urmo Uiboleht, Katre Kikkas, Aet Kiisla, Kerda Eiert, Maris Toomel, Mare Roosileht, Indrek Nägelik, Vladimir Všovtsev, Merit Kindsigo, Kaire Kiil, Ivo Visak, Jaanika Tiitson, Gabriela Rooso, Kristi Sillart, Laura-Liisa Adlas.

VIIDATUD ALLIKAD

1. OECD, Back to the future of education: Four OECD scenarios for schooling. Educational Research and Innovation (OECD Publishing, 2020).
2. S. Haugas, E. Kendrali, Noortevaldkonna tulevikustsenaariumid (Mõttekoda Praxis, 2022).
3. Arenguseire Keskus, Õpetajate järelkasvu tulevik. Trendid ja stsenaariumid aastani 2040. Raport (Arenguseire Keskus, 2023).
4. European Commission, Scenarios for the future of school education in the EU. A foresight study (Publications Office of the European Union, 2024).
5. S. Inayatullah, Six pillars: Futures thinking for transforming. – Foresight 10 (1), 2008.
6. UN Futures Lab, UN strategic foresight guide: Horizon scanning (2023).
7. Tasemeõpe: Kõrgharidus: Õppijad ja vastuvõetud. – Haridussilm, <https://haridussilm.ee/ee/tasemeharidus/oppetasemed/korgharidus/oppijad-ja-vastuvõetud>.
8. K. E. Cuhls, Horizon scanning in foresight: Why horizon scanning is only a part of the game. – Futures and Foresight Science 2 (1), 2019.
9. RV085: Rahvastikuprognoos 2025–2085: rahvastikunäitajad soo ja maakonna järgi. Andmebaas. – Statistikaamet.
10. OECD, Back to the future of education: Four OECD scenarios for schooling (OECD Publishing, 2020).
11. <https://www.ehis.ee/>
12. S. Allegretto, The teacher pay penalty has hit a new high (Economic Policy Institute, 2022).
13. M. Hansen, G. Breazeale, M. Blankenship, STEM teachers are most in need of additional pay. – Brookings, 17.06.2019.
14. Arenguseire Keskus, Matemaatikaõpetajate järelkasvu vajadus ja tööalternatiivid. Lühiraport (2024).
15. General government expenditure by function (gov_10a_exp). Database. – Eurostat.
16. United Nations Development Programme, Human development report 2025. A matter of choice: People and possibilities in the age of AI (2025).
17. United Nations Development Programme, Human development report 2025. A matter of choice: People and possibilities in the age of AI (2025).
18. Kaitsepolitseiamet, Aastaraamat 2024–2025 (2025).
19. Küberturvalisuse aastaraamat: Eesti koolid küberturvaliseks! – Riigi Infosüsteemi Amet, 2025, <https://www.riaa.ee/eesti-koolid-kuberturvaliseks>.
20. OECD, Trends shaping education 2025 (OECD Publishing, 2025).
21. LinkedIn, Work change report: AI is coming to work (2025).
22. LinkedIn, Work change report: AI is coming to work (2025).
23. K. Kimbrough, AI is shifting the workplace skillset. But human skills still count. – World Economic Forum, 21.01.2025.
24. WHO, UN decade of healthy ageing: Plan of action 2021–2050 (2020).
25. RV083: Prognoositav rahvaarv aastani 2085 soo ja vanuse järgi. Andmebaas. – Statistikaamet.
26. International Monetary Fund, World economic outlook: A critical juncture amid policy shift (2025).
27. R. S. Kumar, S. George, Why skills, not degrees, will shape the future of work. – World Economic Forum, 21.09.2020.
28. OECD, Back to the future of education: Four OECD scenarios for schooling (OECD Publishing, 2020).
29. More internet users turn to online learning in 2024. – News articles, Eurostat, 24.01.2025.
30. <https://www.ehis.ee/>
31. OECD, Education Policy Outlook 2024: Reshaping teaching into a thriving profession from ABCs to AI (OECD Publishing, 2024).
32. J. Kelly, Can 5 generations coexist in the workplace? – Forbes, 1.03.2023.
33. S. Vorobjov, L. Oja, J. Piksoot, Noorte vaimne tervis ja heaolu ning selle seos eluviisiga. – M. Sisask (toim), Eesti inimarengu aruanne 2023. Vaimne tervis ja heaolu (Eesti Koostöö Kogu, 2023).
34. Haridus- ja teadusministeerium, Tulemusaruande analüütiline lisa 2023 (2024).
35. Riigikontroll, Haridusliku erivajadusega noorte kutseõpingute ja töölesirdumise toetamine (2025).
36. G. Tire (toim), PISA 2022. Eesti tulemused (Haridus- ja Noorteamet, 2023).

37. K. Pöder, A. Veski, T. Lauri, S. Ferraro, Koolide ja koolivõrgu efektiivsus. Õpetajate järelkasvu tulevik (Arenguseire Keskus, 2023).
38. Kaitsepolitseiamet, Aastaraamat 2024–2025 (2025).
39. Kaitsepolitseiamet, Aastaraamat 2024–2025 (2025).
40. Kaitsepolitseiamet, Aastaraamat 2024–2025 (2025).
41. A. Lang, S.-L. Sandre, E. Kallaste, M. Sömer, Alushariduse ja lapsehoiu uuring (Centar, 2021).
42. Ü. Valgma, Algkooliõpilaste keskmine koolitee on 3,2 km pikkune. – Statistikaameti blogi, 23.11.2016.
43. Arenguseire Keskus, Eestisisene haridusränne üldhariduses. Lühiraport (2025).
44. S. Burgess, E. Greaves, A. Vignoles, School choice in England: Evidence from national administrative data. – Oxford Review of Education 45 (5), 2019.
45. OECD, PISA 2022 results (Volume II): Learning during – and from – disruption. (OECD Publishing, 2023).
46. OECD, PISA 2022 results (Volume II): Learning during – and from – disruption. (OECD Publishing, 2023).
47. Otseliin: Tiigrihüppe algus. – ETV, 21.02.1996.

