



Eesti Informaatikahariduse strateegia 2030

KOOSTAMINE

Käesolev strateegia on koostatud ühe osana Eesti Informaatikaõpetajate Seltsi ning HARNO koostööprojektist eesmärgiga toetada informaatika õppe arengut üle Eesti.

Eesti Informaatikaõpetajate Seltsi ja Haridus- ja noorteameti (Harno) koostööprojekt kestab aastatel 2021-2022 ning keskendub kolmele valdkonnale:

1. Informaatika õpetamise võimekuse kasvatamine.
2. ProgeTiiger programmi raames sõnastatud kontseptsiooni „Uued õppeteemad põhikooli informaatika ainekavas nüüdisaegsete IT-oskuste omandamise toetamiseks” rakendamiseks loodud digiõpikute kaasajastamine.
3. Programmeerimise õppimise kättesaadavamaks muutmise gümnasistidele, kutseõppuritele ja noortele laiemalt üle Eesti toetades programmeerimisalase e-kursuse (MOOCi) jätkuva kättesaadavuse korraldamist.

Eesti informaatikahariduse strateegia kujundab nägemuse informaatika õpetamise arengusuundadest Eesti koolides kümne aasta perspektiivis, eesmärgiga aidata kaasa e-Eesti eduloo jätkumisele läbi nutikate ning tehnoloogia valdkonnas pädevate õpilaste kujundamise ja toetamise.

Rahastus: KOOSTÖÖLEPING nr 1.6-5.1/20/2232

Strateegia koostaja: Eesti Informaatikaõpetajate Selts.

Aadress: Lobjaka tn 34, 10618 Tallinn

Telefon:

E-post: digiope@eiops.edu.ee

Strateegialoome protsessi aitas läbi viia [DD StratLab](#).



HARIDUS- JA NOORTEAMET

Fotod: Annie Spratt. ThisEngineering RAEng Unsplash
Diagrammid ja joonised: DD StratLab ja PresentationGO.com



SISUKORD

SISUKORD	3
SISSEJUHATUS	4
TERMINID	5
Strateegiline eesmärk 1. Koolides toimub informaatika õpetamine ühtse süsteemi ja ainekava alusel	7
Strateegiline eesmärk 2. Olemas on piisav hulk informaatikaõpetajaid	10
Strateegiline eesmärk 3. Õpilaste erinevad huvid informaatikas on toetatud ja arendatud	13
Strateegiline eesmärk 4. Koolides on olemas informaatika ainekavale vastav kvaliteetne õppevara	15
Kasutatud allikad	17

SISSEJUHATUS

Eesti informaatikahariduse strateegia on kaasatud osapoolte esindajate kogemuse, kohtumistel toimunud arutelude ja analüüsi järel kujunenud seisukoht sellest, millised peaksid olema **informaatika õpetamise põhisuunad ja -fookused järgmise kümne aasta jooksul** (kuni 2030).

Vajadus strateegia loomise järele tuleneb hetkeolukorrast Eesti koolides, kus vastavalt põhikooli riiklikule õppekavale toetatakse küll õpilaste arengut digitehnoloogiat eesmärgipäraselt kasutada oskavaks kodanikuks, kuid informaatika kui distsipliini õpetamine on riiklikus õppekavas ette nähtud valikaine, mitte kohustusliku aina. Ka hetkel olemasolev informaatika kui valikaine õppekava seab põhifookuse pigem tehnoloogia kasutaja mitte looja kujundamisele.

Kuigi paljud koolid informaatikatunde siiski pakuvad, ei lähtu tundide sisu ühisest kontseptsioonist, vaid pigem aineõpetaja nägemusest käsitlemist vajavatest teemadest ning sageli keskendutakse pigem digipädevuse valdkonda kuuluvate teemade õpetamisele. Samas tuleb erinevatest uuringutest välja, et just õpetaja poolt loodud võimalus koolitunnis ise tehnoloogia abil midagi uut luua toetab õpilase huvi ka tulevikus informaatika valdkonda puudutavate teemadega süvendatult tegeleda. Lisaks kujundab koolitundides informaatika pädevuse teadlik arendamine soodsa fooni laiemas arusaamas tekkimisele IT oskuste väljundivõimalustest õpilaste jaoks tulevikus.

Seega on tekkinud olukord, kus erinevate koolide õpilaste **ettevalmistus IT-valdkonnas võib suurel määral erineda**, mõjutades seega ka õpilaste võimalusi ja ka eelistusi tulevase eriala ning edasiõppimisvõimaluste valikul. Kui digipädevuse arendamine käib sarnaselt teiste õppekavas sõnastatud üldpädevuste arendamisega orgaaniliselt ainetundides ning kuulub iga aineõpetaja vastutusalasse, siis informaatika kui distsipliini tutvustamine ning informaatika valdkonda kuuluvate teadmiste omandamine peaks toimuma eraldi ainetunnis vastava väljaõppe saanud õpetaja juhendamisel, kasutades ka lõimimisvõimalusi teiste ainetundidega.

Eeltoodust lähtuvalt peavad strateegia koostajad oluliseks, et **Eesti koolides pakutav informaatikaharidus tugineks ühisele arusaamisele informaatika kui õppeaine sisuseadest ning eesmärkidest**, oleks kättesaadav kõikidele õpilastele ning toetaks tehnoloogia valdkonda hästi tundvate kodanike kujunemist, kelle toel oleks võimalik Eesti kui eduka IT-riigi toimimine.

Strateegia koostamise aruteludel osalesid:

- Malle Hallimäe (Lastekaitse Liit, Targalt Internetis Konsortsium)
- Linda Helene Sillat (Eesti Alushariduse Liit)
- Kirke Kasari (HARNO)
- Kaido Kikkas (Tallinna Tehnikaülikool)
- Rasmus Kits (Eesti Teadushuvihariduse Liit, Eesti Informaatikaõpetajate Selts)

- Mart Laanpere (Tallinna Ülikool)
- Piret Luik (Tartu Ülikool)
- Tauno Palts (Tartu Ülikool)
- Ela Raide (Tartu linna lasteaedade aineühenduste koordinaator)
- Riin Saadjärv (Eesti Informaatikaõpetajate Selts)
- Krista Saadoja (MTÜ Õpetajate Ühenduste Koostöökoda)
- Kristi Salum (HARNO)
- Diana Veskimägi (Eesti Haridustehnoloogide Liit)

Lisaks nimetatutele koguti sisendit hetkeolukorrast ülevaate saamiseks ning arenguvajaduste kaardistamiseks tegevõpetajatelt, haridustehnoloogidelt ning huvihariduse valdkonnas tegutsevatelt õpetajatelt.

Aitäh kõikidele strateegiadokumendi koostamisel osalenutele!

TERMINID

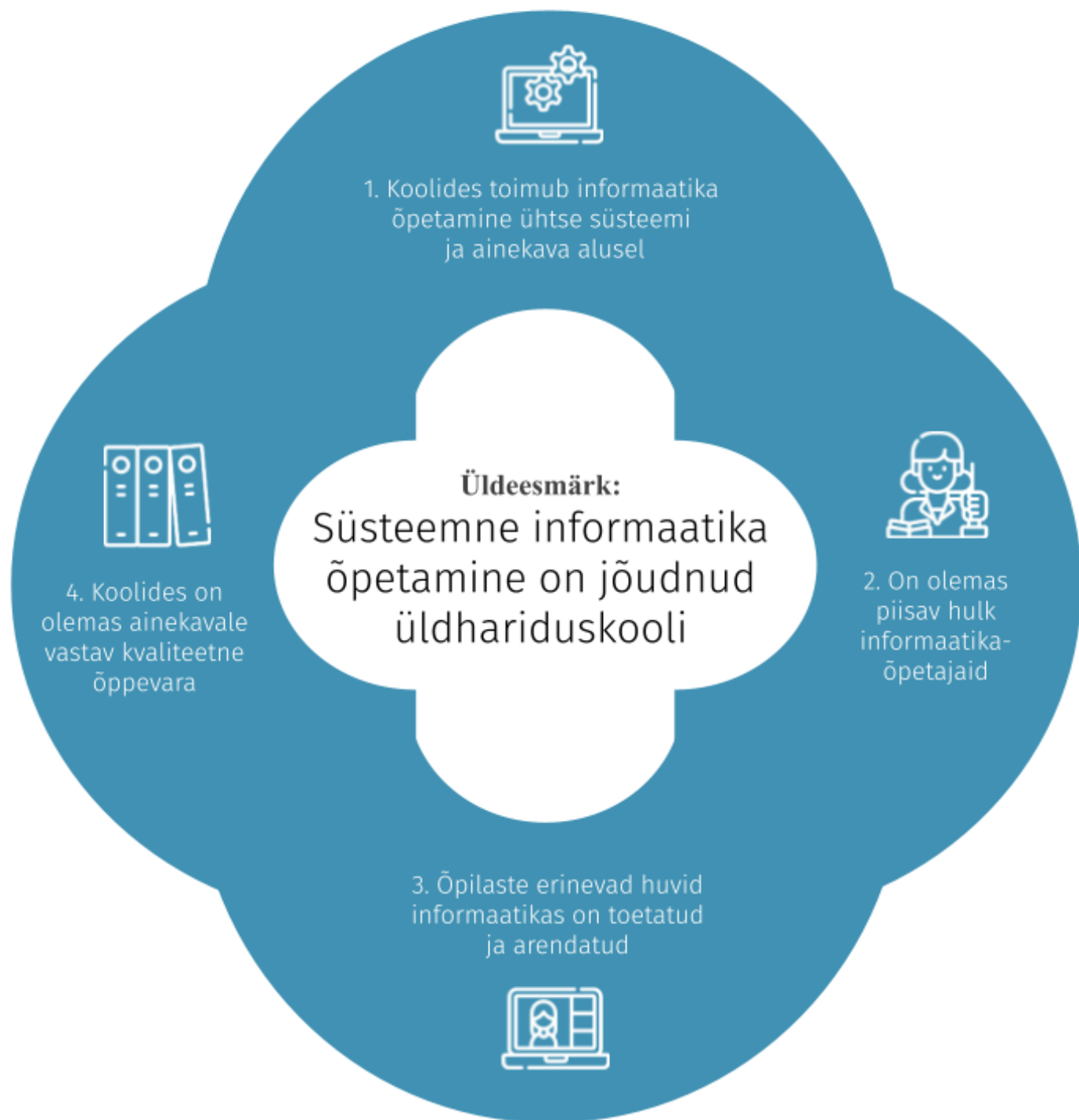
Selles dokumendis kasutatakse termineid “digipädevus” ja “informaatikapädevus” alljärgnevalt:

Digipädevus¹ on uueneva digitehnoloogia tõhus, kriitiline ja vastutustundlik **kasutuspädevus** nii õppimisel, töökohal, kodanikuna tegutsedes kui ka kogukondades suheldes.

Informaatikapädevus on Info- ja kommunikatsioonitehnoloogia teadmiste, oskuste, ja nende rakendamise **haldamis- ja loomepädevus**, mida kasutatakse kaasaegse infoühiskonna tegevustes ja protsessides.

Strateegia koostajad lähtusid termineid kasutades seisukohast, et pädevuste puhul võib sisuline tegevus olla olemuslikult kattuv, kuid erineb sügavuses ja sihteesmärgis. Mõlema pädevuse arendamised on paralleelselt seotud protsessid.

¹ Põhikooli Riiklik Õppekava. <https://www.riigiteataja.ee/akt/129082014020>



Mida mõeldakse üldeesmärgi all?

Süsteemne - Õigusaktidest lähtuv, struktuurne, kokku lepitud ja arusaadavalt kommunikeeritud õpe.

Informaatika õpetamine - Õpilaste informaatikapädevuse saavutamine üldhariduskooli õpiprotsessides.

Jõudmine - Informaatika õpetamine toimub aastaks 2030 vähemalt 80% üldhariduskoolides.

Üldhariduskool - Eesti Vabariigis tegutsev haridusasutus haridusseaduse mõistes.

Üldeesmärgi saavutamist toetavad neli strateegilist eesmärki, mis on märgitud üldeesmärgi ümber ja mille täpsustused on toodud järgnevatel lehekülgedel.

Strateegiline eesmärk 1. Koolides toimub informaatika õpetamine ühtse süsteemi ja ainekava alusel

Selleks, et tagada kõikidele Eesti Vabariigis elavatele üldhariduskoolide koolikohustuslikele õpilastele sõltumata asukohast ja koolist võrdsed võimalused ajakohase ja kvaliteetse informaatikapädevuse saavutamiseks, tuleb luua ühtne ja kõikides koolides rakendatav süsteem informaatika aine õpetamiseks.

Eesmärk	1.1. Üldhariduskoolidesse on jõudnud arusaam informaatikast kui õppeainest		
	Mõõdikud	2022	2030
	Üldhariduskoolide arv, keda on nõustatud informaatika osas (juhtkondade ja õpetajate teadlikkuse tase on tõusnud)	25	400
	Tegevused	Tähtaeg	Vastutajad
	Õppeaine tutvustamine haridusvaldkonna üritustel, sündmustel	2030	HTM, HARNÕ, EIOPS, ülikoolid
	Informaatikatudengite värbamine teavitustöö läbiviimiseks, nende koolitamine teavitustöö tegemiseks, tegevuse koordineerimine	2030	ülikoolid
	Teavitustöö läbiviimine KOV tasemel	2030	HTM, HARNÕ, EIOPS
	Teavitustöö läbiviimine haridusjuhtidele	2030	HTM, HARNÕ, EIOPS
	Teavitustöö läbiviimine informaatikaõpetajatele	2030	EIOPS, ülikoolid
	Teavitustöö läbiviimine hoolekogudes, lastevanemate seas	2030	üldhariduskoolid
	"Informaatikakoolis.ee" kodulehe loomine, sinna peamise info koondamine	2025	EIOPS

Eesmärk	1.2. Informaatika õpetamine on koolidele kohustuslik, seda õpetatakse ühtselt riiklikust õppekavast lähtuvalt		
	Mõõdikud	2022	2030
	Informaatika on määratletud kohustusliku õppeainena	Ei	Jah
	Tegevused	Tähtaeg	Vastutajad
	Riikliku õppekava täiendamine	2030	HTM

Koolide õppekavade viimine vastavusse RÕK-iga	2025	üldharidus- koolid
Informaatika ainekavade loomine	2030	HTM

Eesmärk

1.3. On loodud uus informaatika ainekava kõikidele kooliastmetele ja seda uuendatakse regulaarselt

Mõõdikud	2022	2030
Olemas on kaasaegne informaatika õppekava kõikidele kooliastmetele	1 (PRÕK)	2
Tegevused	Tähtaeg	Vastutajad
Riikliku töörühma loomine ainekava koostamiseks	2021	HTM
Ainekavade koostamine/uuendamine	2030	HTM

Eesmärk

1.4. Esimeses kolmes kooliastmes õpetatakse igas kooliastmes vähemalt kahte informaatika õppekava alateemat (mahuga vähemalt 35 tundi)

Mõõdikud	2022	2030
Igas kooliastmes 2 alateemat (kolm kooliastet) (EHIS-e sissekande järgi)	0	6
Tegevused	Tähtaeg	Vastutajad
Informaatika alateemade õpetamine esimeses kolmes kooliastmes	2030	HTM
Informaatikatunni lisamine tunnijaotusplaani	2030	üldharidus- koolid

Eesmärk

1.5. Gümnaasiumiastmes pakutakse vähemalt nelja informaatika valikkursust

Mõõdikud	2022	2030
Valikkursuste arv gümnaasiumis säilib (EHIS-e sissekande järgi)	4	4
Tegevused	Tähtaeg	Vastutajad
Partnerite leidmine kursuste loomiseks ja pakumiseks	2030	üldharidus- koolid
Valikkursuste loomine	2030	HARNO
Uute gümnaasiumiastme õpetajate väljaõpetamine (koolitused, kursused)	2030	HTM, ülikoolid, HARNO,

Eesmärk	1.6. Igal gümnaasiumiõpilasel on kohustus läbida gümnaasiumis vähemalt 1 informaatika kursus (vastava õppesuuna õpilastel rohkem)	
Mõõdikud	2022	2030
Läbitud informaatikakursuste arv ühe õpilase kohta (kohustuslik kursus)	0	>= 1
Tegevused	Tähtaeg	Vastutajad
Gümnaasiumi riikliku õppekava täiendamine/muutmine	2030	HTM

Eesmärk	1.7. Olemas on mõõdistussüsteem õpitulemuste saavutamise mõõtmiseks	
Mõõdikud	2022	2030
On olemas informaatika tasemetööd 2. ja 3. kooliastmes	0	2
Tegevused	Tähtaeg	Vastutajad
Töörühma kokkukutsumine tasemetööde koostamiseks	2025	HTM (HARNO)
Tasemetööde loomine	2025	HARNO
Tasemetööde läbiviimine	2025	üldharidus- koolid
Tasemetööde uuendamise ja täiendamise süsteemi loomine	2027	HARNO

Strateegiline eesmärk 2. Olemas on piisav hulk informaatikaõpetajaid

Me tahame, et kõikides koolides, kus õpetatakse informaatikat, on võimalik leida sobiva ettevalmistusega õpetaja, kes suudab õppekava järgselt ainet õpetada. Jätkub ka väljaõpe uute õpetajate järelkasvu tagamiseks.

Eesmärk	2.1. Jätkuvad koolitusmeetmed informaatikaõpetajate väljakoolitamiseks (tasemeõpe)		
	Mõõdikud	2022	2030
	Koolitusmeetmete arv säilib	2	2
	Tegevused	Tähtaeg	Vastutajad
	Meetmete rahastamine	2030	HTM
	Koolitusmeetmete rakendamine	2030	ülikoolid
	Õppekavade aktiivsena hoidmine (ehk tagatakse minimaalne õppekavale sisseastujate arv)	2030	ülikoolid
	Lõputööde juhendamine informaatika-didaktika teemal	2030	ülikoolid
	Koolitusmeetme teavitustegevused huvi ja konkurentsi tekitamiseks ja hoidmiseks	2030	ülikoolid

Eesmärk	2.2. Pakutakse võimalust omandada informaatikaõpetaja lisaeriala (tasemeõpe)		
	Mõõdikud	2022	2030
	Lisaerialade arv ülikoolides	1	2
	Tegevused	Tähtaeg	Vastutajad
	Jätkusuutliku riikliku rahastussüsteemi tagamine	2030	HTM
	Regulaarse vastuvõtusüsteemi tagamine	2030	ülikoolid

Eesmärk	2.3. Informaatikaõpetaja tööle võtmine on võimalik sõltumata kooli suurusest ja asukohast		
Mõõdikud		2022	2030
Koolide määr, kus on olemas sobiva pädevusega informaatikaõpetaja		andmed puuduvad	100%
Tegevused		Tähtaeg	Vastutajad
Informaatika õpetaja kõrvaleriala omandamise toetamine põhiala kõrvale		2025	HTM, üldharidus-koolid
Osakoormusega mitmes koolis töötava õpetaja süsteemi loomine		2027	HTM, HARNO, EIOPS
E-õpetaja süsteemi loomine (õppetöö läbiviimine kaugtöö vahendite abil)		2028	HARNO, EIOPS
Haridusvaldkonna välistele erasektori spetsialistidele koolis õpetamiseks hariduslike täienduskoolituste võimaluste pakkumine		2030	HTM, HARNO, ülikool
IT-aineid õpetavate õpetajate puhul õpetajapädevuse formaal-juriidiliste nõuetes paindlikkuse võimaldamine (õpetajapuuduse leevendamiseks, erasektori spetsialistide motiveerimiseks)		2025	HTM

Eesmärk	2.4. Tagatakse olemasolevate informaatikaõpetajate pädevuse hoidmine (täiendõpe)		
Mõõdikud		2022	2030
Täiendusvõimaluste pakkujate arv		> 5	> 10
Tegevused		Tähtaeg	Vastutajad
Täiendõppe koolituskavade loomine		2030	kõik pakkujad
Täienduskoolituste pakkumine		2030	kõik pakkujad
Konverentside, töötubade jmt korraldamine		2030	kõik pakkujad
Rahastusvõimaluste loomine ja pakkumine täiendusvõimalusteks välismaal		2030	HTM, erakapital
Stažeerimisvõimaluse loomine ettevõtetes, selle pakkumine õpetajatele		2030	erasektor
Informaatikaõpetajate akadeemia loomine ja elushoidmine		2030	HARNO, EIOPS
Koolitusvõimaluste reklaamimine		2030	HTM, HARNO, EIOPS, EHTL

Informaatikaõpetajate võrgustiku arendamine	2030	EIOPS
---	------	-------

Eesmärk	2.5. Tagatakse informaatikaõpetajate koolitajate järelkasv	
Mõõdikud	2022	2030
Lisanduvate informaatika-didaktika doktorantide arv aastas	2	4+
Tegevused	Tähtaeg	Vastutajad
Uurimisprojektide rahastamine	2030	ülikoolid
Teavitustöö informaatika- ja digipädevuse kui eri mõistete selgitamiseks kõrgkoolide õppejõudude seas	2030	ülikoolid
Olemasolevate õppejõudude pädevuse hoidmine	2030	ülikoolid
Informaatika didaktika kui teadusvaldkonna populariseerimine	2030	ülikoolid

Strateegiline eesmärk 3. Õpilaste erinevad huvid informaatikas on toetatud ja arendatud

Informaatika õppe kavandamise juures on oluline, et fookuses püsiks iga õppija jaoks sobivaima õpikeskkonna kujundamine, et toetada uudishimu tekkimist informaatika vastu. Kõik õpilased peaksid leidma võimaluse oma IT-valdkonna erihuvide leidmiseks ja arendamiseks kas ainetundides või huvihariduse kaudu.

Eesmärk	3.1. Kool tutvustab õpilastele läbi õpitegevuste IT-valdkonna mitmekesisust		
	Mõõdikud	2019	2030
	Õpilaste osakaal, kes õpivad informaatikat	32%	100%
	Tegevused	Tähtaeg	Vastutajad
	Informaatika õppekava rakendamine	2030	üldharidus-koolid
	Õppevahendite hankimine	2030	kooli-pidajad
	Õpetajate täiendõppe korraldamine	2030	HTM, HARNO, ülikoolid, erapakkujad
	Koostöö IT-valdkonna asjatundjatega (näiteks ka lapsevanemad)	2030	üldharidus-koolid

Eesmärk	3.2. On olemas süsteem lisahuviga õpilaste toetamiseks (Lisahuvi - õpilased kes ei ole talent, aga huvitub valdkonnast)		
	Mõõdikud	2022	2030
	On olemas mitmekihiline lisahuvi toetav õppevara	Ei	Jah
	Lisahuvi toetavat õppevara rakendavate koolide osakaal	-	80%
	Tegevused	Tähtaeg	Vastutajad
	Õppevara (õpperuumi) loomine sobivasse veebikeskkonda	2030	HTM
	Õpetajate leidmine ja koolitamine	2030	HTM, HARNO, ülikoolid, erasektor
	Koostöö korraldamine huviharidust pakkuvate organisatsioonidega	2030	HH katused, OUKK
	Huvi- ja formaalhariduse ühendamise	2030	HTM, HARNO HH katused, OUKK

Ressursi leidmine individuaalsete erilahenduste loomiseks ja pakkumiseks	2030	HTM
--	------	-----

Eesmärk 3.3. On olemas süsteem andekate toetamiseks informaatikaõppes		
Mõõdikud	2022	2030
Kõikidele õpilastele on tagatud tema erihuvi toetus	15%	80%
Tegevused	Tähtaeg	Vastutajad
Võistluste, olümpiaadide korraldamine	2030	HTM
Riigi- ja erasektori, formaal- ja mitteformaalhariduse koostöö korraldamine	2030	HTM, HARNO, EIOPS, OUKK, HH katused, Uldhariduskoolid, ülikoolid, erasektor
Ühise inforuumi loomine süsteemi toetamiseks ja käigushoidmiseks	2030	HARNO

Strateegiline eesmärk 4. Koolides on olemas informaatika ainekavale vastav kvaliteetne õppevara

Kvaliteetne, pidevalt uuenev ja kõikide õpieesmärkide saavutamist toetav õppevara toetab õpetajat õppeprotsessi planeerimisel ning läbiviimisel.

Eesmärk	4.1. Õppevara loomine, muutmine, uuendamine on pidevalt toimuv protsess		
Mõõdikud		2022	2030
Olemas on ainekavale vastav õppevara		Osaliselt	Jah
On loodud kooliülene õppevara kvaliteedi hindamise süsteem, seda rakendatakse regulaarselt		Ei	Jah
Õppevara loomisel on järgitud tootjaneutraalsuse põhimõtteid (valikul ei eelistata kindlaid tootjaid)		Ei	Jah
Tegevused		Tähtaeg	Vastutajad
Töörühma loomine õppevara loomiseks ja pidevaks uuendamiseks		2025	HARNO
Õpetajate kaasamine kvaliteetse õppematerjali loomiseks		2025	HARNO, EIOPS, OUKK
Õpetajatele motiveerimissüsteemi loomine ja rakendamine õppematerjalide loomiseks		2025	HARNO, EIOPS, OUKK
Õppevara sidumine ainekavaga, seoste pidev kontrollimine, materjalide uuendamine		2025	HARNO, EIOPS
E-kursuste loomine alates 1. kooliastmest, kursuste pidev uuendamine		2030	HARNO

Eesmärk	4.2. Õppevara soetamine on jõukohane kõikidele koolidele ja kättesaadav kõikidele õpilastele		
Mõõdikud		2022	2030
Regulaarne andmekorje ja kaardistus koolide õppevara kohta		Ei	Jah
Tegevused		Tähtaeg	Vastutajad
Vajamineva õppevara pidev kaardistus		2030	HTM, HARNO, EIOPS
Eelarve planeerimine õppevara soetamiseks		2030	HTM
Riigipoolse rahastuse suurendamine digitaalse õppevara soetamiseks		2030	HTM

Eesmärk	4.3. Õppevara objektide juriidiline staatus on täpselt määratletud ja teada, et tagada õppevara kättesaadavus (nt eelistada õppevara loomisel vabavara)	
Mõõdikud	2022	2030
Dokumentatsiooni ülevaade on olemas	Ei	Jah
Tegevused	Tähtaeg	Vastutajad
Teavitustegevuse planeerimine ja elluviimine	2025	HARNO

Kasutatud allikad

1. Kori, K., Beldmann, P., Tõnisson, E., Luik, P., Suviste, R., Siiman, L., Pedaste, M. (2019). IT oskuste arendamine Eesti koolides. Külastatud aadressil <https://transferwise.com/documents/IT%20oskuste%20arendamine%20Eesti%20koolides.pdf>
2. Leppik, C., Haaristo, H-S., Mägi, E. (2017). IKT-haridus: digioskuste õpetamine, hoiakud ja võimalused üldhariduskoolis ja lasteaias. Külastatud aadressil http://www.praxis.ee/wp-content/uploads/2016/08/IKT-hariduse-uuring_aruanne_mai2017.pdf
3. Mis saab Eesti IT haridusest? Kes tuleb õppima? Kes kuidas õpib? Kes langeb välja? Mida saab keegi teha? Raport (2015). Külastatud aadressil https://sisu.ut.ee/sites/default/files/ikt/files/iktraport_31.08.2015.pdf

