

Tartu Ülikool  
Sotsiaalteaduste valdkond  
Haridusteaduste instituut  
Haridusinnovatsiooni õppekava

Kersti Varblane

HEV-ÕPPIJATELE KOHANDATAVA PERSONAALSE ÕPITEE  
MÕISTMINE JA RAKENDAMINE. JUHTUMIUURING ÜHE EESTI  
ÜLDHARIDUSKOOLI NÄITEL

Magistritöö

Juhendaja: haridusteaduste kaasprofessor Katrin Saks

Tartu 2022

## KOKKUVÕTE

### **HEV-õppijatele kohandatava personaalse õpitee mõistmine ja rakendamine.**

#### **Juhtumiuuring ühe Eesti üldhariduskooli näitel**

Eesti üldhariduse koolikorraldus seab kindlad raamid, mis ei võimalda õppijast lähtuvat õpet rakendada sellises ulatuses, et see võimaldaks personaliseeritud õpet. Nüüdisaegne õpikäsitus kaasava hariduse kontekstis pole soovitud lahendusi probleemidele toonud. Probleemkohaks on õppija toetamine läbi autonoomiavajaduse: kuidas tõsta õpimotivatsiooni ja võimestada õpilast seadma eesmärged ning võtma vastutust, et muuta kogu õppimisprotsess tema jaoks tähenduslikuks.

Antud töö eesmärk oli selgitada välja HEV-õppijatele kohandatava personaalse õpitee mõistmine ja rakendamine ühe Eesti üldhariduskooli näitel. Andmeid koguti HEV-õpilastelt ja nende õpetajatelt küsitlustega ning intervjueriti kooli juhtkonda. Lisaks uuriti, kuidas digiandmed toetavad personaliseeritud õppe rakendamist praktikas. Andmeid analüüsiti kvalitatiivse induktiivse sisuanalüüsi meetodil. Tulemused näitavad, et tegeleda tuleb personalipuuduse ja õpetajate teadlikkuse tõstmisega vaimse keskkonna parandamiseks ja õpilase võimestamiseks, infosüsteemide võimekus on olemas, aga vajab õpianalüütika arendamiseks omavahelist interaktsiooni.

Võtmesõnad: eneseregulatsioon, õpimotivatsioon, personaalne õpitee, personaliseeritud õpe, õpianalüütika

## ABSTRACT

### **Understanding and implementing a personalized learning pathway for learners with SEN. Case study on the example of an Estonian general education school**

The school organization of general education in Estonia sets a strict framework that does not allow to implement student-based learning to such an extent that it enables personalized learning. The modern approach to learning in the context of inclusive education has not brought the desired solutions to the problems. The challenge is to support the learner through the need for autonomy: how to increase learning motivation and enable the learner to set goals and take responsibility in order to make the whole learning process meaningful for the student.

The aim of this work was to find out the understanding and implementation of a personal learning path adaptable for students with SEN on the example of one Estonian general education school. Data were collected from students with SEN and their teachers

through surveys, and the school management was interviewed. In addition, it was studied how digital data supports the implementation of personalized learning in practice. Data were analyzed by qualitative inductive content analysis. The results show that there is a need to address staff shortages and teachers' awareness in order to improve the mental environment and empower the student, the capacity of information systems exists, but requires interaction to develop learning analytics.

Keywords: self-regulation, learning motivation, personal learning path, personalized learning, learning analytics

**SISUKORD**

<b>SISSEJUHATUS</b>	5
<b>1. TEOREETILISED LÄHTEKOHAD</b>	6
1.1. Personaliseeritud ja individualiseeritud õpe	6
1.2. Eneseregulatsioon ja ennastjuhtiv õppija	9
1.3. Õpimotivatsioon	10
1.4. Eesti üldhariduse õiguslik regulatsioon ja personaalsed õpiteed	11
1.5. Digitaalsete õpiandmete kasutamine õpianalüütikas	13
1.6. Hariduslik erivajadus õppetöös	15
<b>2. METOODIKA</b>	18
2.1. Valim	18
2.2. Andmekogumine	19
2.3. Andmeanalüüs	21
<b>3. TULEMUSED</b>	22
3.1. Personaalse õpitee mõiste	22
Õpikeskkond	22
Õppekorraldus	24
3.2. HEV-õppijatele kohandatud personaalse õpitee võimalused ja takistused	25
Võimalused	25
Takistused	28
3.3. Olemasolevate digiandmete tugi personaliseeritud õppe rakendamisel	30
Digitaalsed õpikeskkonnad	30
Digitaalsed infosüsteemid	31
Digipädevus	33
<b>4. ARUTELU</b>	33
<b>TÄNUSÕNAD</b>	39
<b>AUTORSUSE KINNITUS</b>	39
<b>KASUTATUD KIRJANDUS</b>	40
<b>LISAD</b>	46
Lisa 1. Intervjuu küsimused kooli juhtkonnale	
Lisa 2. Küsitluse küsimused õpetajatele	
Lisa 3. Küsitluse küsimused õpilastele	
Lisa 4. Ekraanipilt kaaskodeerimisest	
Lisa 5. Koodipuud	
Lisa 6. Kooli infosüsteemide digiandmed personaalse õpitee toetamiseks	

## SISSEJUHATUS

Tähenduslikud õpikogemused on igal inimesel ainulaadsed, need kujundavad inimese identiteeti ja mina-pilti ning mõjutavad tema arusaamu maailmast ja väärtustest (Silkelä, 1999, 127). Õpikogemused võivad olla positiivsed, negatiivsed, aga ka vastakaid tundeid tekitavad. Oma kogemusele toetudes võib öelda, et tähenduse loomine on takistatud, kui õppijal on õpitavat keeruline seostada oma eesmärkide, seniste teadmiste ja oskustega või on tal varasemast negatiivsed õpikogemused. Negatiivsed emotsioonid tegemata kodutööde, halbade hinnete või pealesunnitud õppimise tõttu on mõnel puhul tekitanud koolihirmu. Koolihirmuga võib kaasnedu pidev koolist puudumine, füüsilised tervisehäädad, madal enesehinnang ja õppeedukus, võõrandumine ja probleemsed suhted (Torrens Armstrong *et al.*, 2011). Kuurme (2018, lk 9) leiab, et: “Võõrandumise tekitab, kui tegevused on võõra ära määratud ega kujune lapsele tähenduslikuks.”

Üldhariduskoolis töötades võib näha, kuidas õpilased õpivad endiselt õpetaja jaoks, vanematele ja kontrollitöödeks. Hinded ei motiveeri teadmisi omandama, vaid õpetavad tegutsema vastavalt hindaja ootustele ja manipuleerima (Jürimäe *et al.*, 2011). Tihti ei taju üldhariduskoolis õppija õppimise tähendust, sest puudub huvi ja isiklik seos õpitavaga, ka puudub otsustusõigus õpivalikute osas ehk iseseisvus (autonoomia) otsustada, mida ja kuidas õppida. Olulisim motivaator on hinne. Kuidas õppida nii, et oleks tulemus? Edukad õpilased reguleerivad oma õppimist. Enesereguleeritud õppimise puhul kontrollivad õppijad ise oma õpiprotsesse ja toetuvad saadud kogemustele. Õpitulemuste saavutamisel on positiivne mõju, kui klassiruumis õpetaja rakendab õpilaskeskset lähenemist kas individuaalselt või rühmaõppes (Bernard *et al.*, 2019). Koolis õpitav peaks seostuma juba olemasolevate teadmiste ja oskustega, siis on õppimine õpilase jaoks tähenduslik, sest ta saab kaasa mõelda ja nii on õppimine ka tulemuslikum (Kikas & Toomela, 2015).

Koolides kasutatakse mitmeid erinevaid digitaalseid õpikeskkondi, õppimine toimub aina rohkem veebi vahendusel, õppeprotsessist jäävad digiandmed, mida analüüsides saab toetada õpilast tema õpiteel. Eesti koolis ei ole õpianalüütika veel väga rakendust leidnud, samas on olemas valmisolek õppeinfosüsteemide näol, kuhu andmed peaksid lõpuks jõudma. Nii õppija kui kooli jaoks on oluline saada ülevaade õppija võimetest ja teadmistest ning seostest tema eesmärkidega. Koolide õpilaskond on mitmekihiline - nn tavaõpilasest haridusliku erivajadusega õpilaseni. Viimaseidki on väga erinevaid, ühed ei saa riikliku õppekavaga hästi hakkama, teised on erianekad (Räis *et al.*, 2016). Kõik, ka hariduslike erivajadustega (HEV) õppijad peavad saama haridust omandada vastavalt oma võimetele.

Aastaks 2035 on riik seadnud hariduspoliitikas sihid ja suunad individuaalseid valikuid toetava „õmblusteta“, st sujuvaid üleminekuid võimaldavale haridussüsteemile, kus õpetaja on teejuhiks koostöises õppimises (Sutrop *et al.*, 2019). Haridusvaldkonna uue arengukava (2020) visioonis nähakse, et personaliseeritud lähenemisega kaasneb:

- a) õppija tegevusvõimekuse kasv ja õpimotivatsiooni tõus
- b) õppija saavutustaseme tõus.

Probleemikohaks on õppija toetamine läbi autonoomiavajaduse: kuidas tõsta õpimotivatsiooni ja võimestada õpilast seadma eesmärgid ning võtma vastutust, muutes kogu õppimisprotsessi tema jaoks tähenduslikuks. Autori arvates on seni vähe käsitlemist leidnud personaalse õpitee rakendamise võimalused üldhariduskoolis praeguse koolikorralduse juures.

## 1. TEOREETILISED LÄHTEKOHAD

Traditsiooniline haridus kaldub ignoreerima isikliku ajendi ja soovi tähtsust motivatsiooniallikana, püüdes selle asemel peale suruda oma eesmärgid (Dewey, 1997). Õppimise peamiseks väljakutseks on õppijate mitmekesiste eripärade ja erinevate õpiobjektide ühendamine, kus arvestama peab õpistiili, kognitiivsust, õpieesmärgid, aga ka varasemaid teadmisi ja muidugi õppekava (Howlin & Lynch, 2014). Sealjuures ootab kool, et õpilane oleks motiveeritud, tema eneseregulatsioon paigas ja ta võtaks vastutuse oma tulemuste eest kooli poolt seatud eesmärkide (õpiväljundite) osas. Tehnoloogia võimaldab õppida läbi veebiõppesüsteemide isikupärastatult, st iga õppija peaks liikuma oma õpirajal. Kuigi õppimine on personaalne, on õppekava siiski õppimise suunamiseks ja tulemuste mõõtmiseks vajalik.

### 1.1. Personaliseeritud ja individualiseeritud õpe

Nii teaduskirjanduses kui tavakasutuses aetakse sageli segamini mõisted personaliseeritud ja individualiseeritud õpe või pannakse nende mõistete vahele võrdusmärk. Kunagise Hariduse Infotehnoloogia Sihtasutuse (HITSA) poolt alustatud ja nüüd Haridus- ja Noorteameti poolt jätkatud Hariduse Tehnoloogiakompassi personaliseeritud õppele pühendatud peatükk (Tammets, 2020) toob ära nende mõistete erinevused: “**Personaliseeritud õpe** on õpetamise viis, kus õppimistegevused lähtuvad õppija vajadustest, huvidest ja võimetest ning kus õpieesmärgid on sageli ka õppija enda seatud”. Elukestvalt koosneb õpitee formaalsest, informaalset ja mitteformaalsest õppesest (Colardyn & Bjornavold, 2004). Et toetada õppijat sobiva õpitee valimisel, on oluline teada, kuidas ta õpib; personaliseeritud õppimise

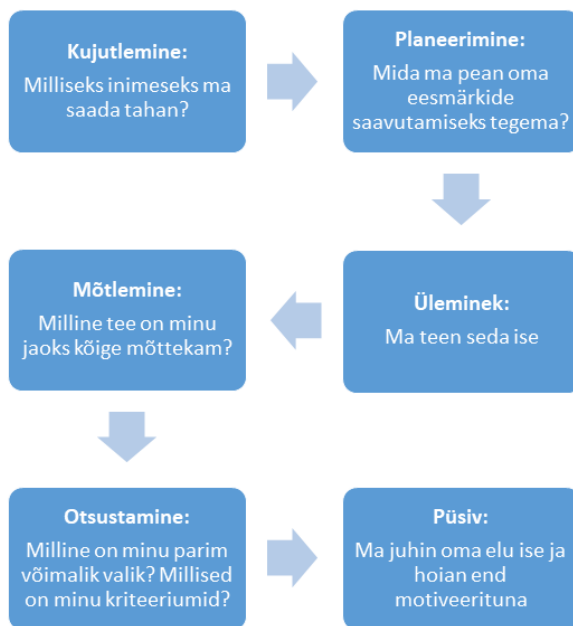
toetamiseks on oluline, et personaalsel õpiteel on konkreetse õpilase jaoks kohandatud õppesisu, juhised ja ülesanded (Hummel *et al.*, 2009). Seda võimaldab tänapäevane tehnoloogia, mille abil isikupärastatud veebiõpe on suunatud sobivate õppematerjalide leidmisele ja õpitee optimeerimisele (Afsarmanesh & Tanha, 2010). Optimaalne õpitee võiks vähendada õpilase mentaalset ülekoormust ja ekslemist erinevate õppematerjalide vahel, mis omakorda parandaks õppijate õpitulemusi (Chen, 2008).

Eesti hariduspoliitika on kaasav, st kooli eesmärgiks on anda õpet igale õpilasele, pakkuda võrdseid võimalusi ja arvestada õppijate võimete, huvide, väärtuste ja kogemustega (Kaasava hariduskorralduse..., 2021). Eesmärgi täitmiseks on mitmeid võimalusi, aga peamine on keskendumine õppija individuaalsele arengule. **Individualiseeritud ehk isikustatud õpe** lähtub õppija vajadustest, õppetööd juhivad õpetaja, s.t õpetaja ütleb, mida ja kuidas on vaja õppida (Tammets, 2020). Õpitulemuste saavutamisel on positiivne mõju, kui õpetaja edendab tõhusat õpilasest lähtuvat õppimist kas individuaalselt või rühmades, samas kui liigne kontroll õppimise tempo ja valikute üle pärsib seda (Bernard *et al.*, 2019). Õppija saab juhised, mis on just temale kohandatud. Tulemuslikkust hinnatakse kontakttundide ja hinnete põhjal. Sellist lähenemist kasutatakse hariduslike erivajadustega (HEV) õppijate puhul, kellele näiteks on loodud individuaalsed õppekavad (IÕK). Tihti kaasneb selliste individuaalsete õppekavadega ka diferentseeritud lähenemine, sest HEV-õppijad õpivad grupina õpetaja juhtimisel toetatud õppel ja grupile kohaldatakse vastavalt vajadusele ühtsed juhised ning tulemuslikkust hinnatakse samade põhimõtete alusel, mis individualiseeritud õppelgi (Räis *et al.*, 2016). Individualiseeritud õpet võib Tammetsi (2020) sõnul nimetada ka isikustatud õppeks, sest õppimine ja õpitee on seotud konkreetse isikuga. Õppijate võimete, huvide, väärtuste ja kogemustega arvestamine määratletakse kaasavaks hariduseks (Kaasava hariduskorralduse..., 2021).

Rull (2019) väidab “Väljastpoolt tundub isikustatud haridus olevat läbi ja lõhki positiivne ning ainuõige. Uuringud seda aga ei kinnita, sest õpilaste võimekus jaguneb Gaussi jaotuse järgi ning enamik õpilastest on keskmised. Tippusid õpetatakse keskmiste arvelt ja tagajärjena klassi keskmine tulemus langeb” (para 5). HTMi noorte- ja andepoliitika osakonna juhataja Tamm (2021) toob Haridusmõtte saates välja, et klassiruumis läheb õpetaja energia pigem mahajääjatele ja sageli õpetatakse keskmise ja madala õppeedukusega õppijaid tippude arvelt, sest õpetaja ei jõua klassis igapäheeni, põhiorhk läheb HEV-lastest alumise otsa peale, et neid tundi kaasata. Klassiruumis toimuva probleemiks on liiga suur õpilaste arv ja teisalt vähene tugipersonal erivajadustega õpilasele. Reeglina toimub Eesti üldhariduskoolides endiselt õpetajast, õppekavast ja õpikust lähtuv õpetamine ja õppimine, kuigi nüüdisaegne

õpikäsitus näeb ette väljundipõhise õppimise (Jürimäe, 2017). Seega võib mõneti nõustuda Rulli (2019) mõttega pakkuda erikohtlemist vajavatele õppijatele seda väljaspool kogu klassiga toimuvat õppetööd.

Ameerika Ühendriikide *Summit*-koolides on edukalt rakendatud nn *Aligned School Model Framework*-mudelit. Õppetöös kasutatakse mentorlust, st üks-ühele õpilase toetamist; viiakse läbi projektõpet, kus õpilased saavad oma teadmisi, oskusi ja harjumusi rakendada praktilistes väljakutsetes; õpetajate toel suunatakse õpilasi läbi isejuhtiva õppetsükli, kus õpitakse, kuidas seada eesmärke, valida nende saavutamiseks strateegiaid ja saavutada edu (The Science of Summit, 2018). Iga õpilane läbib etappe erinevalt ja erineva kiirusega, enne kui nad jätkavad järgmisel haridusastmel. Mudel (vt joonis 1) kirjeldab personaliseeritud õpiteed ja näitab, millistest õppija võimestamise ja järgmisele haridustasemele juhatamise etappidest see koosneb.



**Joonis 1.** Personaliseeritud õpiteel liikumise protsessi kirjeldus (Clearing the Path, 2019, 12)

Väljundipõhine õpe on õppijakeskne, kus tähtis roll on eesmärgipärasel õppimisel ning õppekava eesmärgid on sõnastatud õpiväljunditena (Rutiku *et al.*, 2009). Õpetaja roll on aidata õppijal hinnata oma arengut ja eesmärkide täitmist. See on õppijast lähtuv õpe, ennastreguleeriv õppija seab eesmärgid, valib õpistrateegia ja võtab vastutuse kogu protsessi eest (Saks & Leijen, 2015). Antud töös keskendutakse personaliseeritud õppe uurimisele, mis lähtub õppija vajadustest, huvist ja eesmärkidest. Kuna õppija ise planeerib ja teeb valikuid, siis ta ka vastutab oma õppimise ja tulemuste eest.



## 1.2. Eneseregulatsioon ja ennastjuhtiv õppija

21. sajandil soosib kaasaegne keskkond ennastjuhtivat õppijat, kes tunnetab oma õppimisvajadust, oskab püstitada eesmärke ja leiab selleks ka motivatsiooni (Eesti elukestva õppe..., 2014). Ennastjuhtivaks saadakse järk-järgult, see tuleb ajaga ja läbi positiivsete kogemuste. Õpilasele õppeprotsessis antud teatud valikuvabadus motiveerib ja annab vajaliku kogemuse (Kaplan & Maehr, 2007). Kui tulemus on positiivne, tekib eduelamus ja soov edaspidigi liikuda valitud suunas. Iga kogemus mõjutab õppija hoiakut ja aitab otsustada selle väärtust ning paneb aluse edasisele käitumisele (Dewey, 1997). Ka negatiivne kogemus on abiks, kui teadlik õpilane tahab ja oskab eksimisest järeldused teha, toetab huvi teket. Kõigeks selleks peab võimaluse andma kool - nii eksimiseks, eduelamuseks kui analüüsiks. Need tagavad arengu. Personaliseeritud õppe üheks olulisimaks eelduseks on õppija eneseregulatsiooni oskus. Eneseregulatsioon on protsess, mille käigus õpilased jälgivad ja kontrollivad oma tunnetust, motivatsiooni ja käitumist, et õppeprotsess oleks tõhus ja võimaldaks täita akadeemilisi eesmärke (Zimmerman & Schunk, 2012).

Õppetöös edukad õpilased kontrollivad ise oma õpiprotsesse ja toetuvad saadud kogemustele. On mitmeid kattuvaid eneseregulatsiooni teooriaid, kuid enamus levinud mudeleid käsitlevad eneseregulatsiooni sammudena, mis hõlmavad planeerimist, oma tegevuse monitoorimist ja hindamist. Saks ja Leijen (2015) rõhutavad protsessi metakognitiivsust ja õppija võimekust hallata eelpooltoodud samme, samuti võtta vastutus oma õpiprotsessi tulemuslikkuse eest, kus oluline koht on õpilase motivatsioonil ja emotsioonidel ning usul oma võimetusse. Eneseregulatsiooni arendamisel on võtmeroll õpetajal, kes õppijat selles protsessis suunab ja toetab. Ümberpööratud klassiruumi meetodil veebipõhise enesereguleeritud õppimise puhul leidsid van Alten jt (2021) viis enesereguleeritud õppimise profiili, mis varieerusid madalast (tegevus puudub) kuni väga kõrge aktiivsuseni, kusjuures eelteadmised, usk oma võimetusse ja motiveeritus ei ennustanud kindlat profiili. Eeltoodud uuringu järgi selgus, et enesereguleeritud õppimises vähest aktiivsust näidanud õpilased saavutasid oluliselt halvemaid õpitulemusi kui kõrgema aktiivsusega õpilased.

Akadeemilise õppe puhul nagu seda on üldhariduskooli formaalõpe, läbib õppija planeerimis-, seire-, kontrolli- ja reguleerimisprotsessi, kus õppija juhib ennast läbi nende protsesside tulemuseni, ta suudab oma teadmisi ja oskusi kasutades planeerida õpet ning valida sobiva strateegia (Pintrich, 2004). Selline teadlik ja ennastjuhtiv õppija on iga õpetaja unistus. Ryani ja Deci (2000) isemääramisteooria järgi on eelkõige kolme baasvajaduse -

autonoomia-, kompetentsus- ja seotusvajaduse - olemasolu õpilase enesejuhtimise eeltingimuseks (Brophy, 2004).

Tihti aga aetakse väljendid **enesejuhitud** ja **enesereguleeritud** õppimine omavahel segamini, tegemist ei ole sünonüümidega. **Enesereguleeritud õppimine** toimub peamiselt akadeemilises kontekstis, **enesejuhitud õppimise** mõiste on laiem ja põhineb täiskasvanud õppija kontseptsioonil ning on seotud enamasti mitteformaalse keskkonnaga (Durall & Gros, 2014). Haridusvaldkonna arengukava 2021-2035 (2020) teiseks strateegiliseks eesmärgiks on õppijakeskne ja tulevikku vaatav õpe ning tagatud õpetajate järelkasv. Nüüdisaegse õpikäsituse üks põhiprintsiipidest ütleb, et õppimine ja õpetamine peab olema õppijakeskne (Tamm, 2018). Õppijakesksus määrab õppimise eest vastutajaks õppija. Paraku ei ole nüüdisaegne õpikäsitus piisavalt rakendunud ja üldhariduses on õpe ainekeskne, mis ei tekita õpilases seoseid reaalse eluga ja ei toeta õpilase üld- ja tulevikuoskuste arengut (Eesti elukestva õppe..., 2014; Jürimäe, 2017). Kuidas teismeline õppija tuleb toime eneseregulatsiooniga ja kas üldhariduskool on enesereguleeritud õppeks valmis, selgitab antud uurimus.

### 1.3. Õpimotivatsioon

Õpimotivatsioon on individuaalne, suhtumise kujundab õpilane vastavalt oma kogemustele ja vajadustele (Lin *et al.* 2017). Kooli kontekstis on motivatsioon ehk motiivide kogum õppima innustav huvi, mis ajendab õppijat tegutsema (Sõnaveeb, s.a.). Algselt võivad õppimisele innustada välised motivaatorid nagu soov vastata vanemate ootustele, saada tehtud õppeülesande eest mingit tasu, huvitavaid tehnilisi vahendeid kasutades lahendada õppeülesandeid jne (Ryan & Deci, 2000). Saadud eduelamus tekitab sisemise motivatsiooni, nii sisemine kui välimine motivatsioon täiendavad teineteist.

Motivatsioon on õppimise edu võti. Kõikide õpetajate unistus ja õppeprotsessi lõppeesmärk peaks olema õppija võimestamine: õppijad võtavad kontrolli oma õppimisest enda kätte, et saada iseseisvateks õppijateks (Wachob, 2006). Edukad õpilased reguleerivad oma õppimist. Nad kasutavad tunnetuslikke, käitumuslikke ja motivatsioonistrateegiaid tegevuste juhtimisel, et tõhustada õppimist ja täita õppeülesandeid (Zimmerman & Schunk, 2012).

Ryan ja Deci (2000) tõdevad, et õpilane vajab sisemise motivatsiooni tekkeks autonoomia- kompetentsus- ja seotusvajadust, kusjuures viimane on kõige alus. Turvalisuse ja väärtustatuse tunne, koostöö ja omapoolne panustamine aitavad õppimisele tähendust anda.

Selleks, et õppija saaks panustada, on talle vaja piisavaid väljakutseid esitada. Andes õpilasele edasiviivat tagasisidet tekitab see hakkamasaamise tunne, mis omakorda tõstab õpimotivatsiooni. Õpitan peab olema seotud igapäevaeluga, aidates rakendada õppija varasemaid kogemusi ja lisada uusi teadmisi (Wiliam, 2011). Siinkohal on oluline anda õppijale huvipõhist valikuvabadust, lasta tal ise eesmärgi seada ja vastutust võtta. Haridusvaldkonna arengukava 2021-2035 (2020) üheks strateegiliseks eesmärgiks on kättesaadavad ja valikuid pakkuvad õpivõimalused ning sujuv liikumine haridustasemetega ja -liikide vahel. Samas strateegias tuuakse ära üks kitsaskoht, mis õpilase motivatsiooni võib mõjutada - see on erinevate õpiteede ebavõrdne väärtustamine. Õpitee valikut mõjutavad õppija elukoht ja päritolu jms tegurid, mis mh suurendavad hariduslikku ebavõrdsust. Samuti ei arvestata formaalhariduses alati huvipõhist haridust ja seegi pärssib õpilase motivatsiooni. Samas strateegilises dokumendis on toodud ka võimalikud lahendused või tegevussuunad. Kui formaalõppes arvestatakse ka huvihariduses omandatuga ja tasemeõppe õppekavasse lülitatakse erinevates, nii füüsilistes kui digikeskkondades õpitan, on see õpilasele suur motivaator, sest seostub tema huvide, igapäevaelu ja kogemustega ning arvestab ka õpilase personaalsusega - millise õpiraja ta endale on valinud ja ise kujundab.

#### **1.4. Eesti üldhariduse õiguslik regulatsioon ja personaalsed õpiteed**

Kõikidel üldharidusastmetel - alushariduses, põhihariduses ja keskkoolis - toimub õppetöö ühtse riikliku õppekava (RÕK) alusel, mille põhjal kujundab iga kool oma õppekava (Alus-, põhi- ja keskkooli, 2021). Aastaid räägitakse nüüdisaegsest õpikäsitusest, millega püütakse lahendada mitmeid probleeme, näiteks seda, et õpetamisprotsess ei ole piisavalt õppijakeskne, õppijate õpimotivatsioon on madal, õpitan on elukauge, enesejuhitud koostöise õppimise oskus on olematu (Postareff & Lindblom-Ylänne, 2008). Tänapäevane Eesti üldhariduse koolikorraldus (päevakava, õppekava jms) seab kindlad raamid ja ei luba õppijast lähtuvat õpet rakendada sellises ulatuses, mis võimaldaks personaliseeritud õpet. Hetkel kehtivad Tervisekaitseõudused kooli päevakavale ja õppekorraldusele (Tervisekaitseõudused kooli..., 2001) ütlevad, et "Kooli päevakava koostamisel tuleb arvestada õpilase vanusest ja füsioloogilistest iseärasustest tulenevat tervise seisundit, töövõimet ning õpivalmidust, õppeainete raskust ning õppeülesannete täitmiseks sobivaid õppeviise ja -meetodeid" (§ 6 lg 1), samuti määratakse ära koolitee pikkus, ranitsa raskus jne (§ 7 lg 1, 3). Arvestades õpilaste arvu koolis ja klassiruumis, huviringides osalemist, vanemate tööelu, transporti jm, ei võimalda tegelik korraldus - ruumipuudus, õpetajate puudus, transport ja koolipäeva pikkus -

õpilastele individuaalselt läheneda. Õpilaste hinnangul ei ole neil koolis piisavalt autonoomiat, valikuid on vähesel määral, individuaalset lähenemist pakutakse ainult hariduslike erivajadustega õpilaste nn alumisele poolele, andekatega tegeleda jõutakse reeglina väga vähe (Avamere, 2019). Blaas (2014) leiab, et paljud pedagoogid ei tunne ära andekate õpilaste vajadusi, kuna levinud on arusaam, et, olles kõrge intelligentsusega, saavad nad ise hakkama.

Koolitund on tavakoolides kindla pikkusega, ruumid võimaldavad osaleda kindla arvu õpilasi ja eriti maakoolides määrab koolipäeva alguse vanemate töö algus (õpilasi tuukse autoga kooli) või ühistransport. Ka koolipäeva lõpp peab olema selline, et sobituks huviringidega. Erinevaid õpikeskkonna tegurid näitavad õpilase jaoks kooli turvalisust. Kui õpilasel on head suhted õpetajate ja klassikaaslastega, kehtestatud on selged reeglid ning õpilane tunneb, et teda väärtustatakse ja ta saab hakkama, siis on tal turvaline koolis (Nordahl *et al.*, 2016).

Meie õppekavad pole piisavalt paindlikud, et rakendada erinevaid õpetamisstrateegiaid, sest riiklik õppekava näeb ette kindla arvu ainetunde, õpetus on ainepõhine seoseid loomata (Põhikooli riiklik õppekava, 2011). Ainepõhine õpe hakib arusaamad ja teadmised, lõhub seosed, õppemahud ei vasta erinevate õpilaste võimetele, kuigi teoorias on kõik olemas ja õpikäsitus dokumentides kinnitatud (Jürimäe, 2017). Jäik ja iganenud on ka hindamissüsteem, mis ei taga piisavalt individuaalset lähenemist ega arvesta õpilaste erisustega (Adson, 2019). Õppijakeskset, nõ õppijat kujundavat hindamist kasutatakse õpetamise/õppimise kohandamiseks õpilaste vajadustega (William, 2011). Hinne peaks olema konkreetse õppija arengut toetav (Jürimäe *et al.* 2011), aga enamasti on õpiülesannetel teatud kriteeriumid, mille alusel hinne moodustub, ja seda juba kõikidele. Ka on mitmed õpetajad leidnud, et hindamine ei kajasta seda, mida peaks - tegelikke teadmisi, ja ei motiveeri õpilast (Hunt, 2014). Diferentseeritud hindamist kohaldatakse HEV-õpilastele, ülejäänuid hinnatakse samadel alustel, mis teoorias peaksid lähtuma iga õpilase arengust. Põhikooli riiklikus õppekavas (2022) öeldakse, et õpet kavandades ja ellu viies tuleb arvestada väga mitme asjaoluga: õppekoormus ea- ja jõukohane, mitmekesised kogemused kultuurist, teadmiste ja oskuste rakendamine realselt ja igapäevaelus, erinevad sotsiaalsed suhted, nüüdisaegne ja mitmekesine õppemetoodika ja hindamisviisid, diferentseeritud õppetöö jne. Tegelikkus on see, et isegi tavakoormusega (20-22 ainetundi) õpetajal, kui klassis on õpilasi keskmiselt 25, pole võimalik arvestada iga "õpilase taju- ja mõtlemisprotsesside eripära, võimeid, keelelist, kultuurilist ja perekondlikku tausta, vanust, sugu, terviseseisundit, huvi ja kogemusi" (Põhikooli riiklik õppekava, 2011, § 5 lg 4).

Enamasti on õpetajapuudusest tingituna õpetajate koormus suurem, seda ei leevenda ka erinevad organisatsioonid nagu SA Noored Kooli või MTÜ Tagasi Kooli jms, sest mittepädagoogilise kõrgharidusega spetsialist peab kvalifikatsiooni nõuetele vastama (Direktori, õppealajuhataja..., 2013, § 3). Jürimäe (2017) toob LÕK'i ja PRÕK'i võrdluses välja nende kahe õppekava ühendamise keerukuse klassiruumis, aga samal ajal samas ruumis mitmele tavaõppekavas osalevale individuaalse õppekavaga HEV-õpilasele tähelepanu pühendada on õpetajale samavõrra koormav. Kool võib õpilase individuaalse arengu toetamiseks teha muudatusi või kohandusi õppesisus, -koormuses, -korralduses ja -keskkonnas, aga sellega ei tohi kaasneda õppeaja muutumist ja riiklikes õppekavades sätestatud õpitulemuste vähendamist või asendamist (Põhikooli riiklik õppekava, 2011, § 17 lg 7). Antud paragrahvi kohaldatakse erijuhtude (tervislikud põhjused, koduõpe jms) ja HEV-õpilaste puhul. Lahendus võiks olla ka individuaalne õppekava, mida seadus lubab rakendada teatud tingimustel, mis on seaduses sätestatud (§ 17 lg 8). Individuaalne õppekava ongi õpilase jaoks nagu tema personaalne õpitee.

Eesti haridussüsteemis on eesmärgiks suurendada kõigi õppeastmete ja -suundade paindlikkust ning ühtlustada kvaliteeti (Sutrop *et al.*, 2019). Planeeritakse paindlikke individuaalsed õpiteid. Personaliseeritud õpe lähtub õppija huvidest, vajadustest, võimetest ja õpistrateegiast. Nagu Eesti haridusekspertide tulevikuvisioon aastaks 2035 lubab, muutub õpetajatöö suuresti andmepõhiseks - õpikäitumise järgi monitoorib õpetaja õpilase edukust, et toetada teda personaalsel õpiteel. Õpetajatöö fookus on pööratud rohkem õppijate juhendamise, allikate valiku ja tegevuste suunamisele ning tagasiside andmisele (Sutrop *et al.*, 2019). Sellele aitavad kaasa tehnoloogiliselt võimekad õpikeskkonnad, kus õpetaja saab hinnata ja otsustada, kuidas õppijat toetada ja arendada. Õppimist kajastavate digiandmete toel on võimalik tõendus põhised valida sobiv õpitee, hinnata hariduse omandamist, planeerida edaspidist karjääri.

### **1.5. Digitaalsete õpiandmete kasutamine õpianalüütikas**

Eesti koolides on ammu toimunud digipööre, mille eesmärgiks oli arendada digipädevust ja digitaristut kvaliteetse digiõppevara kasutamiseks õppetöös (Digipööre, 2019). Tehnoloogia kasutuselevõttu aitas kiirendada koroonapandeemia. Eesti kui digiriik püüab rakendada nüüdisaegset digitehnoloogiat õppimisel ja õpetamisel ning tegeleb järjepidevalt õpetajate ja õpilaste digioskuste parandamisega (OECD, 2021).

Arenenud tehnoloogia võimaldab veebipõhised õpikeskkonnad disainida nii, et need toetaksid enesereguleeritud õppimist (vt ptk 1.2.). Enesereguleeritud õppimine on aktiivne protsess, mille käigus õppijad seavad õppimisele eesmärgid, juhivad oma käitumist ja reguleerivad emotsioone ettemääratud keskkonnas (Pintrich, 2000). Aina rohkem pööratakse koolides tähelepanu ka andmelugemis- ja töötlemisoskusele, mida vajatakse otsuste langetamisel õpiprotsessis (Haridusvaldkonna arengukava, 2020). Mõiste andmekirjaoskus kirjeldab võimete kogumit, mis on seotud andmete kasutamisega igapäevase mõtlemise ja reaalse probleemide lahendamise osana (Wolff *et al.*, 2016). Eesti koolides on õpiandmete haldamiseks erinevaid programme, kaks enamlevinut on eKool ([www.ekool.eu](http://www.ekool.eu), eKool AS) ja Stuudium ([stuudium.com](http://stuudium.com), Koodimasin OÜ).

Digitaalsed õpi- ja halduskeskkonnad peaksid olema võimelised pakkuma õpianalüütikat, mida kool saab kasutada õppija eneseregulatsiooni toetamiseks: õppija tegevusi, edenemist, raskusi jms. Õpilase toetamiseks ja õppimise arendamiseks tema poolt õppeprotsessis salvestunud andmete kasutamist nimetatakse õpianalüütikaks (Tammets & Laanpere, 2015). Õpianalüütika rakendamise võimalusi on mitmeid: võimalik on analüüsida digitaalsete õppematerjalide kasutamist ja jälgida õppija sooritusi õppeprotsessis, tagasisidestada ja soovitusi anda, võrrelda tulemusi teistega või näiteks rühma keskmisega jne. Tegevusi saab tehnoloogiat kasutades automatiseerida ja tulemused kuvatakse visuaalsel kujul kasutaja töölaual (Tammets & Laanpere, 2015). Tänu tehnoloogilisele arengule on võimalik koguda üksikasjalikke andmeid õppija digikäitumise kohta digitaalsel platvormil skaalade (kvantitatiivsete) või õpilaste kommentaaride (kvalitatiivsete) kujul (Misiejuk, Wasson & Egelandsdal, 2021). Õpikeskkonnad ja õppeinfosüsteemid peavad vahetama omavahel andmeid, see eeldab seotust ja arendajate vahelist koostööd (Kollom & Tammets, 2017). Esimesed sammud on juba olemas, näiteks Opiqu ([www.opiq.ee](http://www.opiq.ee), Star Cloud OÜ) õpikute materjalid on seotud nii eKooli kui Stuudiumiga, Schoolabyst saab ülesandeid linkida õppeinfosüsteemi jne. Kasutajakogemuse põhjal võib öelda, et arendus on siiski väga alguses, sest hoopis olulisem ülesannete linkimisest ja hinnete ülekandmisest on õpiväljundite sidumine hindamisega ja selle detailne esitamine õppeinfosüsteemis nii õpilasele, lapsevanemale kui õpetajale. Selline ülevaade annaks täpsemalt teada, mis on õpilasel omandamata ja millele tuleks rõhku panna, või, vastupidi, milles ta on tugev, kuidas õpilast suunata. Selleks on kõigepealt vaja digiteerida riiklik õppekava, millega Haridus- ja Noorteamet (DigiRÕK, 2021) mõni aeg tagasi ka tegeles, tulemuste kohta andmed puuduvad. Eesti koolides on kasutusel mitmeid e-õppe keskkondi (Moodle, Õpiveeb, Opiq, Schoolaby, e-Koolikott, TaskuTark jms, aga ka teistes riikides loodud Qridi, Eduten, Google Classroom,

jt) erineva õppematerjali edastamiseks ja tulemuste hindamiseks, aga enamasti on need suunatud kogu klassile, rühmale. Sobivat õppijakeskset ja tema individuaalsust arvestavat ning personaalset õpiteed toetavat keskkonda pole siiani välja arendatud. Selliste õpikeskkondade arendamise probleemiks on kas ühe õppeaine kesksus, süsteemitu lähenemine või puudub ühtne arusaam arendusvajadusest ja kasutajate vajadusi arvestavad standardid.

Õppijakeskse õppe ja õppimist toetava hindamise rakendamiseks vajaliku nutika õppevara puuduv aja- ja asjakohasus on ära toodud ka Haridusvaldkonna arengukavas 2021-2035 (2020). Erasektori loodud õpikeskkondadest tulevaid hariduslikke suurandmeid ei koguta alati selleks, et saada ülevaadet konkreetsest haridusküsimusest, vaid muudel põhjustel, näiteks kasutajakogemuse optimeerimiseks (Misiejuk, Wasson & Egelanddal, 2021). Euroopa Liidu riigid on koolide osas autonoomsed ja nende hariduskorraldus erinev ning seetõttu püütakse rakendada DigCompEdu (2017) raames välja töötatud Euroopa haridustöötajate digipädevuste raamistiku põhjal teatud õpitulemuste standardeid, mida õpilased peavad saavutama (Zakrajšek *et al.*, 2021). Digipädevus on oskus ja teadlikkus kasutada digitehnoloogiat probleemilahenduses. Eesti põhikooli ja gümnaasiumi õppekavades on digipädevuse nõuded ära toodud üldpädevuste loetelus (Digipädevus, 2021).

Digitaalsete õpikeskkondade kasutamine oleneb õppeainest, konkreetse kooli vajadustest, tehnilistest võimalustest jne. Eesti elukestva õppe strateegias (2014) oli muuhulgas eesmärk, et lähitulevikus on kõigil õpilastel ja õpetajatel võimalik oma digiseadmetega osaleda õppetöös ja kooli infosüsteemid on neile kättesaadavad. Selline võimekus on tänaseks mingil määral olemas, eeldusel, et infosüsteemid ja õppetöö toimivad üle veebi. Probleemiks on süsteemide ühildatavus, integreerimine, samuti ei ole kõikidel isiklikku digivahendit (Haridusvaldkonna arengukava, 2020), üleriigiline häda on ka nn viimase miili interneti olemasolu - seda isegi pealinna lähistel (Haap, 2020).

## 1.6. Hariduslik erivajadus õppetöös

Eesti hariduspoliitika põhimõte on kaasamine, kaasav haridus annab kõikidele õpilastele võimalused ja loob tingimused kvaliteetse hariduse võimetekohaseks omandamiseks, mis võimaldab õpiteed jätkata ja elus toime tulla (Haridus- ja koolituspoliitika, 2021).

Õppekorralduslikult tähendab see õpilase võimete ja vajadustega arvestamist ning sobiva tugisüsteemi pakkumist haridusasutuses. (Kaasava hariduskorralduse..., 2021). Võimetele ja

vajadustele vastavat haridust on õigus saada nii tava- kui erivajadusega (sh andekatel) õpilastel.

HEV- ehk haridusliku erivajadusega õpilane on õppija, kes vajab õpitulemuste saavutamiseks täiendavaid tugimeetmeid või eriõppe korraldust, tulenevalt tema puudest, muust häirest või õppekeele puudulikkusest valdamisest, aga ka eriandekusest (Räis *et al.*, 2016). Kõrgesaare (2020) järgi liigitatakse hariduslikke erivajadusi erinevalt, liigitus oleneb riigi hariduskorraldusest. Üks levinud liigitamise võimalus on HEV sügavuse järgi tasandite vahel: esmane tasand klassijuhatajale, teine aineõpetajale tagasisidestamiseks ja kolmas suunatud nõustamiseks erispetsialistidele haridusasutusest välja. Liigitust kasutatakse siis, kui tavaõppeasutus peab dokumenteerima oma tegevuse õpilase paigutamiseks koolis või nõustamiseks väljaspool kooli.

Kõrgesaar (2020) toob ära ka teise ja kolmanda variandi. Teise võimalusena rühmitatakse hariduslikke erivajadusi haruldasteks ja sagedasteks. Seda kasutatakse avaliku sektori teenuste planeerimisel riigi tasandil. Kolmas liigitus on tekke- ja avaldumispõhine. Eristatakse meele-, intellekti-, kõne- ja kehapuudeid, õpi- ning emotsionaal- või käitumisraskusi, meelepuute alla kuuluvad kuulmis- ja nägemispuuded (Mitchell, 2017). Õpilasel võib olla ka liitpuue, mille osakaal on kasvava trendiga, n-õ puhtad kategooriad esineb aina vähem (Kõrgesaar, 2020).

Erivajaduste hulka kuulub ka andekus - individuaalne võimekus erandlike edusammude jaoks, üld- ja eriandekuse erinevus seisneb selles, kas edusammud on ühel või enamal alal (Mönks & Mason, 2000). Tamm (2021) toob välja, et haridustöötajatel puudub ühene arusaam, mis on üldse andekus ja kuidas seda tuvastada, puudub ka süsteemne lahendus, kuidas andekaid toetada. Seetõttu on andekate avastamine ja toetamine koolides sageli juhuslik.

Andekuse mõistele pole leitud ühtset definitsiooni ja raamistikku, seetõttu on andekust raske märgata. Üks andekuse uurija, Renzulli (2003), seostades andekust arenguliste protsesside tulemiga, on koostanud andekuse kolme ringi kontseptsiooni, mille kolm komponenti on keskmisest kõrgemad võimed, pühendumus tööle ja loomingulisus. Kõik komponendid on võrdväärased ja omavahel seotud. Andekus on liigitatud kaheks tüübiks: andekus koolis - haarab õpilasi, kes saavad õppetöös edukalt hakkama ja näitavad kõrgeid tulemusi; loov-produktiivsus - oskus mistahes vormis loovust avalikkuse ette tuua ja sellega reaktsioone esile kutsuda. Renzulli (2003) eesmärk on toetada loodud kontseptsiooni alusel õpetajat otsuse tegemisel, kas õppija on mõnes valdkonnas keskmisest võimekam ehk andekam.



Andekate puhul pakuvad Renzulli ja Reis (2018) kaheksast sammust koosnevat õppekava tihendamist, kus on võimalus valida õpieesmärgid. Eesmäärke võib seada õpilane, aga olenevalt õppija vanusest toetab teda eesmärgistamises õpetaja või lapsevanem. Enne õpetama asumist tuleb hinnata õpilaste taset vastavalt valitud eesmärkidele, pärast aga leida hindamisviisid, mis mõõdaksid nende eesmärkidega saavutatud pädevusi. Eesmärkide saavutatuse puhul tuleb kindlaks teha, kellel need on juba saavutatud ja kes on võimelised need kiiresti saavutama. Sobiv õppe- ja harjutamisaeg tuleb leida nii eesmärgi saavutanuile kui ka neile, kes veel pole neid saavutanud. Andekatele õpilastele tuleb soovitada ja organiseerida õppetöö kiirendamise ja rikastamise võimalusi. Lõpuks peab õppetöö andmed säilitama nii, et need oleksid kättesaadavad õpilaste vanematele ja (tulevastele) õpetajatele. Nende kaheksa sammuga on (mõningase kohandamisega) kirjeldatud võimalikud koolipoolsed personaalse õpitee tegevused, ja seda mitte ainult andekatele, vaid kõikidel õpilastel peaks olema võimalus liikuda omas taktis, et mõista omaenese panust õppetöös ning seeläbi mõtestada enese jaoks õppimist.

Kui Leijen ja Timakov (Leijen *et al.*, 2021) toovad Haridusmõtte podcastis välja ühtluskooli põhimõtte, kus erineva võimekusega õppijaid õpetatakse tavaklassis koos, ja selline lähenemisviis õpetab tulemustele lisaks inimlikkust ja arendab üldpädevusi, siis Kõrgesaar (2020) osutab uurimustele, mis näitavad, et anded arenevad sarnases keskkonnas, st koos teiste samaväärsete õppijatega koos õppides. Tamme (2021) sõnul on andekad ise öelnud, et nad pigem tahavad olla omasuguste hulgas, sest selline (sarnase võimekuse - autori mäрге) keskkond toetab ja motiveerib neid, konkurents paneb neid tegutsema. Antud töö autor ei kavatsen oma töös vastandada neid mõtteid, vaid püüab välja selgitada sellised õppekorralduse viisid, mis võimaldavad õppe suuremat personaliseerimist ja paindlike õpiteede rakendamist.

Antud uurimistöös ei käsitleta erivajadusi sügavuti, vaid uuritakse, kuidas planeerida õppegevust personaalsel tasandil ja kuidas pakkuda tavakoolis riikliku õppekava järgi õppivatele HEV-õpilastele suuremat personaliseerimist ja paindlikke õpiteid. Probleemiks on puudulik õpilase toetamine õppeprotsessis, mis ei ole piisavalt õppijakeskne ja ei toeta õppijate õpimotivatsiooni, sest õpitav on elukauge, seosetu, valikuvabadust on vähe ja eneseregulatsioon välja arenemata. Võttes arvesse kõik eelnevalt käsitletud teoreetilised lähtekohad, on antud uurimistöös soov selgitada välja õpetajate ja õpilaste hinnangud personaalse õpitee rakendatavusest ning üldhariduskooli juhtimise tasandil need õppekorralduse viisid, mis võimaldavad õppe suuremat personaliseerimist ja paindlike õpiteede rakendamist. Uuring viiakse läbi õpilaste, õpetajate ja kooli juhtkonna hulgas.

Magistritöö eesmärk on selgitada välja HEV-õppijatele kohandatava personaalse õpitee mõistmine ja rakendamine ühe Eesti üldhariduskooli näitel.

Siinses töös otsitakse vastuseid järgmistele küsimustele:

1. Kuidas mõistavad erinevad sihtrühmad personaalse õpitee mõistet?
2. Milles näevad uuritavad HEV-õppijatele kohandatava personaalse õpitee võimalusi ja takistusi?
3. Kuidas toetavad olemasolevad digiandmed personaliseeritud õppe rakendamist praktikas?

## 2. METOODIKA

Antud magistritöö puhul on tegemist juhtumiuuringuga, kus mitmekülgne süvaanalüüs viidi läbi konkreetse üldhariduskooli kontekstis (Strömpl, 2014). Eesmärgist lähtuvalt rakendati kombineeritud uurimisviisi, mille puhul kasutatakse kvantitatiivset ja kvalitatiivset meetodit (Lagerspetz, 2017). Kombineeritud uuringu eesmärgi täitmiseks ja uurimisküsimustele vastamiseks viidi läbi veebipõhine küsitlus õpilaste ja õpetajate hulgas ning poolstruktureeritud fookusgrupi intervjuu kooli juhtkonnas. Lisaks analüüsiti olemasolevate infosüsteemide andmeid, mis toetavad personaalse õpitee loomist ja rakendamist üldhariduskooli keskkonnas. Uuringus teksti sisu ja kontekstilisele tähendusele keskendumiseks kasutatakse kvalitatiivset sisuanalüüsi (Laherand, 2008).

### 2.1. Valim

Uuring viidi läbi pealinna lähedase valla täistsüklikoolis, kus õpib u 950 õpilast.

Valglinnastumise tõttu kiiresti kasvav piirkond on tekitanud olukorra, kus klassiruumide arv ja suurus ei vasta nõudlusele ja ehitusressurss on ammendunud. Klassikomplekte on 38 (põhikooli igas klassiastmes 4 paralleeli), lisaks seitse nn väikeklassi ehk 1-8 õpilasega rühmad tõhustatud toega (HEV-)õpilastele.

Valimi moodustamise kriteeriumiks oli õppijast lähtuv õpe ja vajadus seda kohaldada eelkõige erivajadustega õpilaste puhul. Õpetajad valiti küsitluse õpilaste valimi järgi, st küsitlus suunati kõikidele õpetajatele, kes annavad ainetunde valimis olevatele õpilastele. Fookusgrupi moodustas kooli juhtkond, kelle haldusalas on kooli (õppe)korralduslik pool ja kes võtavad vastu olulisi korralduslikke otsuseid, sh HEV-õpilaste õppekorraldust puudutavaid.

Uuritavate valikul olid olulised teatud kriteeriumid, seega nii õpilaste, õpetajate kui ka fookusgrupi valim oli eesmärgipärane. Taolise valimi puhul otsustab uurija, kes on uuritava populatsiooni kõige tüüpilisem esindaja (Rämmer, 2014). Õpilaste valimi koostamisel oli abiks kooli tugikeskus, kellel on parim ülevaade HEV-õpilastest.

Uuringu eesmärgist tulenevalt moodustati kolm valimigruppi:

- õpilased - kooli tugikeskuses arvel olevad 7.- 9. klasside HEV-õpilased ja kooli tugikeskuse poole pöördunud 7.-12. klasside riskilapsed - tihti haiged, uusimmigrandid jmt - 20 õpilast;
- õpetajad - 14 õpetajat;
- juhtkond - direktor, õppejuhid, tugikeskuse juhid - 5 liiget.

Meetodite ja valimi valikul arvestati andmekaitsereeglite ning eetiliste ja õiguslike piirangutega (Hea Teadustava, 2017).

## 2.2. Andmekogumine

Andmete kogumiseks viidi läbi veebipõhine küsitlus õpilaste ja õpetajate hulgas, poolstruktureeritud intervjuu kooli juhtkonnaga ning lisaks uuriti kooli infosüsteemidesse kogunenud andmeid. Peamine tööriist koolis on õppeinfosüsteem Stuudium, kooli kohta oluliste hariduslike andmete esitamise kohaks on riiklik register EHIS (Eesti Hariduse Infosüsteem).

Kõikidele uuritavatele tutvustati uuringu eesmärke ja läbiviimise metoodikat, uuringus osalemine oli vabatahtlik. Osalejatelt küsiti nõusolekut uuringus osalemiseks. Õpilaste uuringusse kaasamiseks küsiti nõusolekut nende vanematelt. Eesti teadlaste eetikakoodeksiga (Eesti Teaduste Akadeemia, 2002) kooskõlas tagati uuritavate anonüümsus ja konfidentsiaalsus, osalejaid informeeriti kõigist uuringuga seotud asjaoludest. Kõiki andmeid kasutati ainult konkreetse uurimistöö eesmärgil, neid ei levitata ega hoiustata kauem, kui vajalik.

Kutse uuringus osalema saadeti 40 õpilasele. Nõusoleku oma lapse osalemise kohta andis 20 lapsevanemat. 30-st koolis HEV-õpilastega töötavast õpetajast osales uuringus 14. Andmeid koguti õpilastelt, õpetajatelt ja juhtkonnalt:

- Fookusgrupi intervjuu kooli juhtkonnaga eesmärgiga selgitada välja, kuidas **personaalsed õpiteed** on võimalik praktikas rakendada, millised digiandmed aitavad kaasa personaliseeritud õppe kavandamisele ja rakendamisele ja milliseid muutusi peaks selleks koolikorralduslikult sisse viima. Fookusgrupi intervjuu viidi läbi 2022.

aasta märtsikuu alguses juhtkonna koosolekuruumis, kus ei viibinud samal ajal kõrvalisi isikuid. Intervjuu salvestati diktofoniga ning hiljem transkribeeriti täies ulatuses. Fookusgrupi intervjuu vorm on sobiv, sest teemafookus on küllalt kitsas ja võimaldab saavutada vestluses osalejate omavahelise stimulatsiooni ning rühmavestluse tulemus ise on omamoodi mikromudel ühes üldhariduskoolis toimuvast (Vihalemm, 2014). Intervjuu küsimuste kava on toodud lisas 1;

- Veebiküsitlus õpetajatele eesmärgiga hinnata, kuidas mõistavad õpetajad **personaalse õpitee** mõistet, milles näevad personaalse õpitee võimalusi ja takistusi, kuidas personaliseeritud õpet on võimalik praktikas rakendada. Õpetajatele suunatud küsitlus oli avatud küsimustega, küsitluse ankeet on toodud lisas 2;
- Veebiküsitlus õpilastele eesmärgiga hinnata, kuidas mõistavad õpilased **personaalse õpitee** mõistet ja kuidas nad hindavad selle kasulikkust/vajalikkust. Õpilastele suunatud küsitlus oli osalt avatud küsimustega, üks küsimus õppimise kohta oli kvantitatiivne, küsitluse ankeet on toodud lisas 3.
- Infosüsteemide analüüs selgitamaks välja praegu õppetöö planeerimiseks ja läbiviimiseks vajalike kogutud andmete kasutamise võimalikkus **personaliseeritud õppe** rakendamisel ja **personaalse õpitee** arendamisel. Esmaseks uurimiskohaks oli Stuudium kui kooli õppeinfosüsteem, mis kajastab õpilaste isikuandmeid, õppetöö tulemusi, arenguestluste kokkuleppeid, käitumist ja HEV-õpilaste arengukaarte. Eesti Hariduse Infosüsteemi (EHIS) annab sisendi kool, seal on pigem üldised statistilised näitajad õpetajate ja õpilaste kohta, HEV-õpilaste puhul ka Rajaleidja otsused õppetöö läbiviimise kohta. Veel on koolis kooliõdedel kasutusel E-Koolitervishoiu Infosüsteem (EKTIS), mis sisaldab õpilaste terviseandmeid, kooliraamatukogus Raamatukogude Info- ja Kataloogisüsteem (RIKS), mis sisaldab õpilaste ja töötajate laenutuste andmeid ja kooli dokumendihalduseks kasutatav Eesti koolide haldamise infosüsteem (EKIS). Andmete kogumisel lähtuti vajadusest toetada õppetööd, andmed, mida selleks vajatakse, selgusid küsitluste ja intervjuu põhjal.

Uuring oli kombineeritud, püstitatud probleemi uuriti selle loomulikus keskkonnas ning eesmärgiks oli tulemusi mõtestada või tõlgendada nende tähenduste kaudu, mida uuritavad neile andsid. Uurimisinstrumendid on autori koostatud lähtuvalt uuringu eesmärgist. Usaldusväärsus tagati ekspertarutelu käigus, mis viidi läbi töö juhendajaga.

### 2.3. Andmeanalüüs

Antud töös kasutati kvalitatiivse induktiivse sisuanalüüsi meetodit. Induktiivse lähenemise eeliseks on, et teoreetilised lähtekohad ei piira uuritavatelt saadavat infot, millest moodustuvad määratlused ja analüüsimiseks vajalikud kategooriad (Laherand, 2008). Induktiivse analüüsi kasuks kallutas uurijat eelkõige praktiline pool: mõistetest arusaam ja uuringu tulemuste võimalik rakendamine.

Fookusgrupi intervjuu transkribeeriti täies ulatuses, kasutades TTÜ Küberneetika Instituudi foneetika- ja kõnetehnoloogia laboris väljatöötatud programmi (Alumäe *et al.*, 2018). Transkribeeritud intervjuu kontrolliti üle ja tehti parandused. Kodeerimiseks kasutati QCAmapi keskkonda (QSAmap.org), kus uurimisküsimustest lähtuvalt moodustati põhi- ja alakategooriad.

Õpetajatele suunatud veebipõhine ankeetküsitlus oli avatud küsimustega, küsitluse vastused sisestati QCAmapi keskkonda ja kodeeriti lähtuvalt uurimisküsimustest. Uuringu objektiivsuse huvides kasutati kaaskodeerimist, mille näide on lisas 4. Kaaskodeerija täiendas omalt poolt koode, minnes detailsemaks. Tähendust omavate üksuste põhjal loodi koodid, sarnase tähendusega koodid koondati kokku kategooriatesse, vt näidet tabel 1.

**Tabel 1.** Näide uurimisküsimuse “Kuidas mõistavad erinevad sihtrühmad personaalse õpitee mõistet?” vastuste põhjal loodud koodidest ühe alakategooria moodustamine.

Koodid	Alakategooria
Motivatsioon	
Vastutus	Eneseregulatsioon
Eesmärgistamine	
(Aja)planeerimine	

Õpilaste veebipõhine ankeetküsitlus sisaldas lisaks avatud küsimustele ka kvantitatiivseid. Avatud vastuseid analüüsiti taas QCAmapi keskkonnas ja kodeeriti uurimisküsimustest lähtuvalt. Uuringu objektiivsuse huvides viidi läbi korduskodeerimine töö autori poolt (kahenädalase vahega), selle tagajärjel täpsustus koodide ja kategooriate sõnastus. Kolmandale uurimisküsimusele vastamiseks analüüsiti intervjuus ja küsitlustes välja toodud infovajadust ja andmete kasutamist koolis kasutusel olevates infosüsteemides Stuudium ja EHIS. Ka seda analüüsiti QCAmapi keskkonnas, lisaks tehti süsteemides toodud andmetest

väljavõtte tabeli kujul MS Exceli programmiga ja võrreldi küsitlustest ja intervjuust välja tulnud andmevajadusga.

Andmeanalüüsi järgselt moodustus esimese uurimisküsimuse alla kaks kategooriat, teise alla samuti kaks ning kolmanda alla kolm kategooriat (vt Lisa 5).

Kvantitatiivseid andmeid analüüsiti MS Exceli programmiga ja leiti erinevate kategooriate sagedused, mis toodi välja infograafikutena.

### 3. TULEMUSED

Antud töö eesmärgiks on selgitada välja HEV-õppijatele kohandatava personaalse õpitee mõistmine ja rakendamine ühe Eesti üldhariduskooli näitel. Tulemused esitatakse eesmärgi saavutamiseks sõnastatud uurimisküsimuste kaupa. Iga uurimisküsimuse all tuuakse välja andmeanalüüsi käigus moodustunud pea- ja alakategooriad. Tulemused on illustreeritud tsitaatidega küsitlustest ja fookusgrupi intervjuust, nende alguses on intervjuueeritava pseudonüüm: õpilane V, õpetaja Õ ja juhtkond J. Teksti parema mõistetavuse huvides on teksti korrigeeritud, tsitaadi lühendamise puhul on ära jäetud koht märgitud /.../ ja autori omapoolsed täpsustused on lisatud nurksulgudesse.

#### 3.1. Personaalse õpitee mõiste

Esimese uurimisküsimusega sooviti teada saada, kuidas üldhariduskooli õpilased, õpetajad ja juhtkond saavad aru ja kirjeldavad personaalse õpitee mõistet.

Andmeanalüüs näitas mõnevõrra erinevaid tulemusi õpilaste ja õpetajate (sh juhtkonnaliikmete) lõikes. Kui õpitee kirjeldamiseks toodud õpikeskkond ilmnes ühise kategooriana nii õpilaste kui õpetajate vastustes, siis õpilase vajadustega arvestamine ilmnes ainult õpilaste vastustes ja vajalik õppekorraldus ilmnes vaid õpetajate vastustes.

##### *Õpikeskkond*

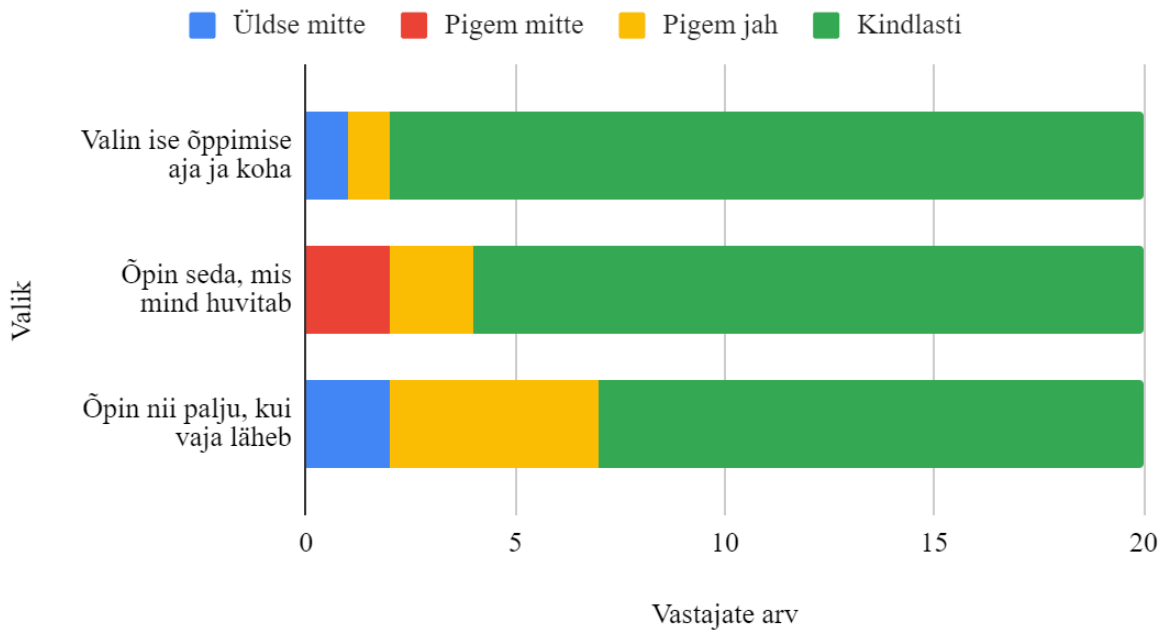
**Õpilased** defineerisid personaalset õpiteed läbi individuaalsuse. Personaliseeritud õppe all mõisteti üks-ühele või kindlale isikule kohandatud õpet ja individuaalset õppekava, samuti peeti oluliseks turvatunnet, mille annab väiksem, nende tasemele vastav õpirühm.

*V: Minu jaoks tähendab personaliseeritud õpe seda, et klass on jaotatud võimete kohaselt gruppidesse.*

*V: Personaliseeritud õpe on see, kui keegi personaalselt pühendab oma aega ja oskuseid, et sulle kõige paremal viisil miskit selgeks teha.*

Lisaks sooviti erinevaid valikuid nii õppimise koha kui õpieelistuste osas, sest õppimise kiirus on erinev ja mõni saab paremini aru pildist või videost kui pikast tekstist (vt joonis 2).

### Õpikeskkond ja õpisisu



**Joonis 2.** Õpilaste valikud õpikeskkonna ja -sisu kohta.

**Õpetajad** tõid personaalse õpitee iseloomustamiseks kõige rohkem välja HEV-õpilastele suunatud õppevormi; leiti ka, et õpilaste eripäradega tuleb arvestada ja pakkuda võimalust õppida väiksemas rühmas individuaalse õppekava järgi. Personaalsemaks lähenemiseks õpilastele rõhutati vajadust abiõpetajate järele ainetunnis.

*Õ: Koolikeskkond toetab eelkõige HEV-õpilasi, pakkudes neile tuge abiõpetaja näol, väikeklassis õppimise võimalust, individuaalset õppekava jne.*

**Juhtkond** tõi välja sarnaselt õpilastele, et õppetöö peaks toimuma tasemerühmades, nii tekib ka andekatele vajalik konkurents, samuti jaotub õpetaja koormus klassiruumis ühtlasemalt. Õppetööd peaksid toetama vastavad digilahendused - digiõpikud ja -keskkonnad.

*J: Tasemegrupid ei ole minu meelest halb mõte, oleneb, kuidas neid nimetada, aga minu meelest on see tegelikult hea mõte, et ma saangi õppida asju sellel tasemel, kus ma tahan õppida ja mitte see, et õpetaja peab jagama ennast mitme taseme vahel, vaid ongi see selle grupi nagu üldine arengupiir, mis on nagu loogiline.*

### *Vajadustega arvestamine*

See kategooria tekkis ainult **õpilaste** vastuste põhjal. Õpilased pidasid oluliseks, et nendega arvestatakse ja nende vajadusi ning huve toetatakse. Muuhulgas loeti ka tasemerühmade loomist oluliseks just võimete ja eripärade tõttu. Rõhutati õppetööd väiksemates rühmades, kus on sarnase võimekusega õpilased, mis loob turvatunde ja arvestab õpilaste taustaga ning annab õpilasele võimaluse paremini keskenduda tunnis. Leiti, et õppides võiks kasutada erineval viisil esitatud õppematerjale, samuti võiks lasta õpilastel valida huvipõhiselt, millises vormis koduseid töid esitada.

*V: Parimaid tulemusi saavutan keskendudes õppimisele ning kui on huvi teema vastu.*

*V: Tahaksin, et õpilased saaksid pakkuda välja ise ülesandeid. Näiteks kunstihuviline võiks saada joonistada ka muudes ainetes peale kunstiõpetuse ja selle eest ka hindeid saada.*

*Filmihuviline teemade kohta filme teha.*

### *Õppekorraldus*

Õpetajad ja juhtkond töid õpilaste vajadustega arvestamise välja õppekorralduse kontekstis. Selle ploki all toodud **õpetajate** arvamused kattuvad mõneti õpilaste sooviga arvestada nende vajadusi, vaatenurk lihtsalt on erinev. Personaalsel õpiteel tuleks kasutada mitmekesiseid õppemeetodeid ja pakkuda erinevaid õppematerjale (audio, video, tekst, visuaal), et jõuda iga õppijani, arvestades tema võimeid. Kindlasti tuleb diferentseerida hindamist, st arvestada õppija arenguga, mitte võrrelda tulemusi kogu klassiga. Õpiväljundite saavutamisel on siin probleeme, sest mõned tulemused jäävad nõrgaks, kuigi õpilane on võrdluses iseendaga arenenud. Seetõttu leitakse, et tuleks pakkuda individuaalseid õppekavu.

*Õ: Õpilase järgi kohandatud õpe - vastavalt tema vajadustele toetamaks õpilase õpinguid ka tempo, raskusastme, hobide, spordi/muusika jmt arvestades.*

*Õ: See tähendab seda, et iga õpilane omandab oma teadmised ja oskused omas tempos, just temale mõeldud ja sobivate ülesannetega, teeb kokkuvõtvad tööd siis, kui tema selleks on valmis jne.*

**Juhtkond** rõhutas personaalse õpitee jaoks vajalikku huvipõhist lähenemist, mida koolis rohkem on võimalik korraldada gümnaasiumi osas, näiteks valikkursused. Samuti leiti, et suuremat individuaalsust võimaldavad õpe teatud juhtudel õigustab ennast, näiteks sportlastel, kes tegutsevad oma päevakava järgi ja suudavad sellest kinni pidada. See omakorda eeldab mõnigast enesejuhtimisoskust.

*J: Gümnaasium peaks olema juba suurel määral küll selline, et õpilane tõepoolest ongi selle oma suuna ja raja valinud, ta teeb mingisuguseid aineid, mida võib-olla on selliseks*



*üldarenguks tarvis, kasvõi silmaringi mõttes siis, aga suurem osa võiks olla valitud siis vastavalt sellele, kuidas ma oma tulevikku näen ja kujundada tahan.*

*J: Võimalikult individuaalne päevakava ja individuaalse õppe võimaluste suurendamine nendel õpilastel, kes seda suudavad /.../ et kui laps käib trennis või kuskile, siis kantakse sinna, et... see individuaalsuse arvestamine.*

Kokkuvõtvalt võib öelda, et kõik kolm valimisse kuulunud rühma - õpilased, õpetajad, juhtkond - defineerisid personaalse õpitee läbi individuaalsuse, kus õppetöö on kohandatud vastavalt persoonile ja arvestatakse nii huvi, võimeid kui vajadusi. Õpetajad siiski leidsid, et personaalset õpiteed on võimalik rakendada üldhariduskoolis vaid hariduslike erivajadustega õpilaste puhul ja juhtkond arvas, et mõistlik on seda rakendada pigem gümnaasiumis.

### **3.2. HEV-õppijatele kohandatud personaalse õpitee võimalused ja takistused**

Teise uurimisküsimusega sooviti teada saada, milles näevad uuritavad personaalse õpitee võimalusi ja takistusi. Selle uurimisküsimuse tulemused olid kõige mahukamad, põhikategooriate - võimalused, takistused - alla tuli mitmeid alakategooriaid, mis puudutasid õpilast, õpetajat ja õppekorraldust. Võimalusi ja takistusi tõid välja õpetajad ja juhtkond.

#### *Võimalused*

Võimalused on seotud õppekorralduse, õpilaste võimestamise ja õpetajate teadlikkuse tõstmisega. Korraldusliku poole pealt leidsid **õpetajad**, tuleb vaadelda päevakava - mis kell algavad tunnid, kuidas koolipäev planeerida, millises järjekorras ainetunnid algavad ja kas näiteks on võimalik minna teatud osas üle teemapõhisele õppele (üldõpetus), mis arvestaks õpilaste huvidega. Maakoolil on võimalik läbi omaavalitsuse leida koostöös transpordiettevõttega sobivamad ühistranspordi ajad, et alustada õppetööd õpilasele sobilikumal ajal. Uuritavas koolis nii tehti ja algkool alustab tunde kell 9.

Riikliku õppekava vaba tunniressurss on praegu jagatud kindlate õppeainete vahel. Jaotus tuleb üle vaadata ja võimalusel pakkuda rohkem huvipõhiseid kursuseid. Üldõpetus on uuritava kooli algkooli osas juba mõni aasta, nüüd liigutakse põhikooli II astmesse. Koostöös seitsme Eesti kooli ja Haridus- ja Teadusministeeriumiga viidi läbi õppekavamuudatuste piloteerimine, kahjuks tulemused ministeeriumisse jäidki, kool liigub üldõpetusega edasi oma plaanide järgi. Rohkem ja julgemalt tuleb korraldada erinevate teemadega projektipäevi, kus iseseisev töö ja õppeainete lõiming toetab nii eneseregulatsiooni kui aitab ka seoseid luua.

Õpetajad arvasid ka, et õpilaste huvide ja võimetega arvestamiseks ja õppetöö mitmekesistamiseks on koolil võimalik hankida erinevaid digilahendusi ja -õppevara.

*Õ: Digitaalsete võimaluste kasutamine annab juurde võimalusi läheneda personaalsemalt - e-kursusel tagasisidestamine, erinevate ülesannete ja info jagamine.*

*Õ: Ilmselt jõuaks enam nendeni [õpilasteni], kui oleksid n-õ. pikad tunnid, läbitakse päeva või nädala jooksul üht teemat.*

**Juhtkond** rõhutas õpetajate omavahelise koostöö olulisust ja õppetöö eesmärgistamist, tähenduslikkuse loomist, mis omakorda aitaks õppijat motiveerida.

*J: See nõuab rohkem tööd, see koostöö õpetajate vahel /.../. Tulevikus ei saa enam, et iga õpetaja on omaette.*

*J: Ideaalis oleks tore, kui iga aineõpetaja suudaks vähemalt kord õppeaastas vestelda õpilasega just nimelt nendest tema selle aine eesmärkidest, sellest, kuidas tal läinud on ja kuhu nii-öelda edasi peaks jõudma.*

Nii **õpetajad kui juhtkond** tunnetavad vajadust parandada vaimset keskkonda läbi õpetaja teadlikkuse tõstmise. Selleks, et parandada koostööd, muuta hoiakuid ja täiendada õppemeetodite baasi, on vaja personali koolitada.

*Õ: Kõige tähtsam õppimise juures on vaimne keskkond ning selle loomist ja hoidmist peab õpetaja juhtima. Õpetaja ise on ka osa keskkonnast ja kõige tähtsam osa. Usun, et kui õpetaja seda mõistab, siis on ta võimeline looma toetava keskkonna õppimiseks.*

Juhtkond rõhutas õpetaja rolli olulisust õpilase eneseregulatsiooni tõstmisel - tunnis peab valitsema kord ja see on õpetaja teha, kuidas korravajadus õpilaseni viia. Õpetaja peab mugavustsoonist välja tulema, tunni õpilase jaoks huvitavaks disainima, drillimeetod enam ei toimi, leida tuleb tänapäevasemad õppemeetodid. Õpilaste võimestamiseks võib leida erinevaid viise toetamiseks nende eesmärgistamist, planeerimist ja tagasisidestamist. **Õpilaste** motivatsiooni pärsib pidevalt tema vigadele osutamine.

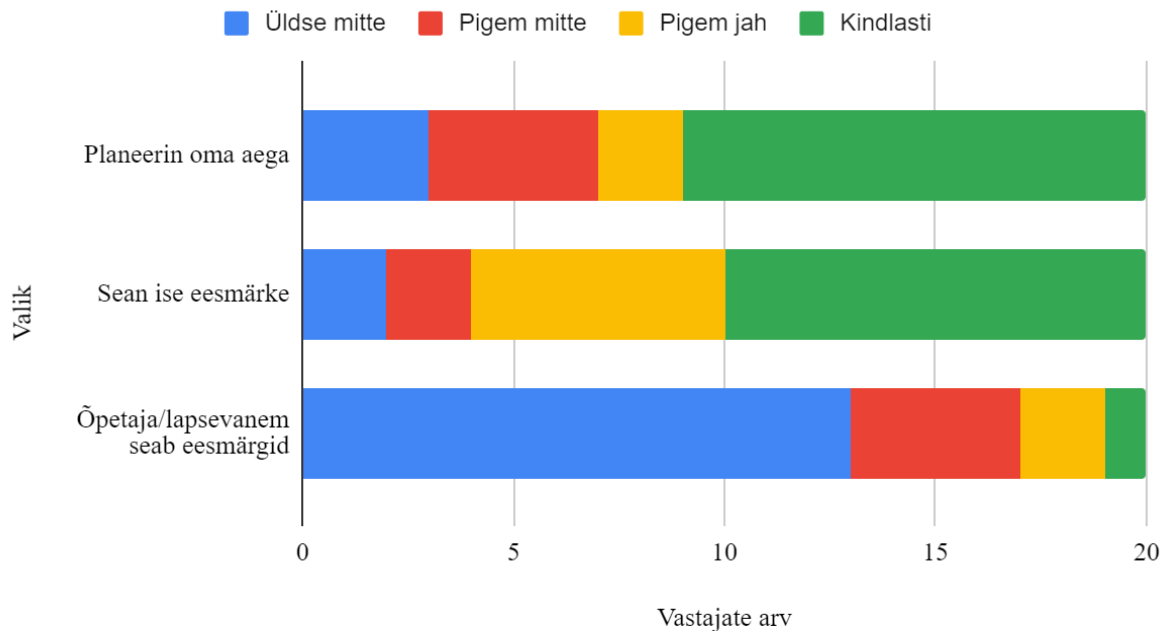
*V: Õppimisel toetab mind teadmine, et keegi ei tee mind mu vigade pärast maha.*

**Õpetajad** arvavad, et rohkem tuleks aidata õpilastel eesmärke seada, et õpilasel tekiks harjumus ennast analüüsida. Nn väikeklassis õppivate õpilaste puhul on näiteks heaks vahendiks digiõppekeskkond Qridi, kus saab reflekteerida tunnitööd ja seada nii pikema kui lühema perioodi eesmärke. Kuna kogu kool seda keskkonda ei kasuta, tuleks mõelda muudele võimalustele: õppeinfosüsteemi arendus, paberkandjal päevikud jms.

*Õ: Hea on panna paika eesmärgid, kuhu tahame ühiselt jõuda ning lõpuks otsustame, kas jõudsimme või on vaja veel midagi teha. Kuna olen algkooliõpetaja, siis räägin sageli korrast laual ja enda ümber, mis aitab kaasa keskendumisele, samuti vaikusele enda ümber.*

**Õpilased** reeglina seavad ise eesmärged ja planeerivad oma aega (vt joonis 3). Siiski lisati kommentaaridesse, et pigem mõeldakse lähitulevikule, lühema perioodi nagu näiteks trimestri või poolaasta eesmärkidele.

#### Planeerimine ja eesmärgistamine



**Joonis 3.** Õpilaste hinnangud planeerimisele ja eesmärgistamisele.

**Juhtkond** vaatab olukorda korraldusliku poole pealt ja leiab, et aja planeerimisel aitab õpilast õpilaspäevik, kas siis paberkandjal või digitaalne, tähtis on, et õpilane seda ise täidaks ja oma õppenädalat analüüsib. Kodu ja kooli koostöös peaks ka vanemaid kaasama analüüsi ja selline korraldus ei peaks algkooliga piirduma, vaid põhikooli edasi liikuma.

*J: Meie õpilaspäeviku süsteem, mis vähemalt mõned aastad tagasi sai sisse seatud nii, et lapsevanem hindab ja õpetaja hindab ja tegelikult ka laps, mida vanemaks ta siis saab, seda rohkem, siis see oleks üks hästi tänuväärne asi, mis võiks kuni kuuenda klassi lõpuni tegelikult ideaalis ju niimoodi ka käia.*

Kokkuvõttes võib öelda, et koolil on mitmeid võimalusi personaalse õpitee toetamiseks, alustades kooli korraldusliku poole pealt, kus kool saab ise otsustada, milliseks kujundada koolipäev. Pidevalt on vaja töötajaid koolitada, jälgida hoiakuid ja teha selgitustööd õpetajate teadlikkuse tõstmiseks. Tähelepanu tuleb pöörata õpilaste võimestamisele läbi eesmärkide seadmise, planeerimise ja eneseanalüüsi. Hariduslike erivajadustega lastele tuleks võimaldada Qridi-sarnaseid keskkondi, kus saab kiirelt ennast analüüsida ja anda tagasisidet nii õpilane kui õpetaja. HEV-lapsed, tulenevalt nende eripäradest, ei suuda pikka teksti lugeda või kirjutada, digitaalsed vahendid on neile tihti

suureks abiks ja nad orienteeruvad neis paremini kui paberõpikutes ja -töövihikutes. Digikeskkonnas ennast analüüsidest piisab etteantud valikutest - emotikonidest ja lühilausest, et anda edasi oma emotsioone ja tagasisidet tunnile.

### *Takistused*

Takistuste puhul tulid välja õpilaste eripäradest tulenevad probleemid, muuhulgas puudulik eneseregulatsioon, samuti õpetajate puudulik pädevus ja teadlikkus ning kujunenud hoiakud õpilaste suhtes, mis seab ohtu turvalise ja toetava vaimse keskkonna. Õpikeskkonna osas toodi puudusi välja nii füüsilises kui digikeskkonnas, samuti koolikorralduse poole pealt. Õpikeskkonna üheks osaks on füüsiline keskkond, kus probleemiks on näiteks ruumipuudus või -paigutus.

*Õ: Füüsiline keskkond pigem vist ei toeta, sest ruumi on vähe, ei ole selliseid nurgakesi, kus igaüks (või väikestest rühmades) saaks omas tempos vaikselt õppida jne (selline oleks mu ettekujutus sellest kõigest). Ilmselt peaks ka klassiruumid kuidagi teisiti üles ehitatud olema?*

Digivahendite ja -õpikute/õppematerjalide vähesus on samuti piiravaks teguriks. E-õppe platvorm on, aga õppematerjali, mida saaks sobitada erinevatele õpilastele, napib. HEV-õpilaste eripäradest lähtuvalt on vajadus audiomaterjalide, samuti erineva raskusastmega ülesannete järgi. Õpetajad ei jõua ega oska erinevates formaatides ja raskusastmetes õppematerjale luua.

*Õ: Suur puudus on diferentseeritud õppematerjalidest. Mitmetes ainetes ei ole üldse digiõpikuid, rääkimata diferentseerimisest. Ideaalis võiks olla igas aines digiõpik ning igale ülesandetüübile/ teemale ka diferentseeritud valikud HEV-õpilastele (k.a. andekatele).*

Vaimset keskkonda mõjutavad kõige rohkem õpetajad, kes on ülekoormatud, ajapuuduses ja pole seetõttu koostööaltnid. Lihtsam ja vähem aeganõudev on samade hindamiskriteeriumite alusel hinnata kogu klassi, kui läheneda igale õpilasele personaalselt. Klassikomplektid on selleks liiga suured, aega liiga vähe ja koormus liiga suur, et erinevaid ülesandeid kohandada ja neid siis hiljem ka erinevalt hinnata.

*Õ: Et personaalset õpiteed saaks toetada/ kujundada iga õpilase puhul, peaks klassikomplektid olema väiksemad ja õpetaja tunnikoormus samuti.*

Mitmel puhul toovad **õpetajad** takistusena välja teatud hoiakud, mugavustsoonis oleku, vanuse ja puuduva pädevuse. Vaatamata sellele, et aeg-ajalt koolitused toimuvad, siis õpetajad peavad ennast nn tavaõpetajaks, kellel puudub vastav teadmispagas HEV-õpilaste õpetamiseks. **Juhtkond** leiab, et tihti minnakse kergema vastupanu teed, st õpetatakse õpikut järjekorras: peatükk, ülesanded, kontrolltöö. Ei vaadelda teemat laiemalt, ei hinnata seatud

õpieesmärke, vaid üritatakse õppeaasta jooksul õpik läbi võtta. Tunnid on õppija jaoks igavad ja olenevalt õpikust ka liiga kuivad ning keerulised, eriti HEV-õpilase jaoks, kuigi õpetaja vastutada on, kui arusaadavaks ta oma õppematerjali õpilaste jaoks teeb.

*Õ: Õpetaja vajab kindlasti koolitusi selles osas, mida personaalse õpitee all täpselt mõistetakse ning millised on selles osas ootused õpetajale lähiaastatel. Samuti, millised peaksid olema konkreetset tegevused, mitte lihtsalt "filosoofia"*

Takistuseks loeti õpilaste mitmed eripärad ja vajadus neid õppetöös arvestada, kui klassikomplektid on suured ja õpilasel eneseregulatsioon olematu. **Juhtkond** tõi välja põhjuse, miks keskendutakse nn hallile massile ehk keskmisele õpilasele: ühelt poolt võtavad õpetajalt energia ära erivajadustega õpilased, kes tunnis tuge vajavad, teisalt ei jätku siis aega andekatega tegeleda, neile uusi väljakutseid tunnis leida. **Õpetajad** näevad takistusena õpilaste motivatsioonipuudust, nad ei kontrolli oma tunnetust ja käitumist, et õppimine oleks tõhus (Zimmerman & Schunk, 2012). Akadeemilise õppe puhul on oluline planeerida õpet ning valida sobiv strateegia (Pintrich, 2004), kuid seda teeb kool õpilase eest. Seega eneseregulatsiooni oskused põhikoolis lõplikult välja ei kujune ning kaasav haridus ja digitaalsete keskkondade kasutamine on tekitanud olukorra, kus õpilane ise enam midagi tegema ega vastutama ei pea - kõik on liiga lihtsaks tehtud ja õpilasel pole piisavalt väljakutseid ennast proovile panna, kool on õpetanud nad abituks.

*J: Ta [õpilane] läheb Stuumiumisse, eks ju, kõik on seal kirjas ja kui õpetaja ei ole sinna midagi kirja pannud, siis võib õpetaja puu taha saata, sellepärast et ei olnud kirjas midagi.*

**Õpilased** tõi takistusena välja motivatsioonipuuduse, igavuse, aga ka õpetajate vähese nõudlikkuse. Mõned iseloomustavad tsitaadid õpilastelt:

*Ei meeldi õppimine. Mul ei ole motivatsiooni, et õppida. Tüütu kohustus. Midagi igavat, mida ma pean õppima. Õppimine on energiakulukas. Tänapäeva koolid muutuvad liiga leebeks.*

**Juhtkond** tõi takistava asjaoluna välja jäiga riikliku õppekava, kus tunniressurs on ette määratud, ja hindamissüsteemi, kus ka näiteks andeaineid tuleb hinnata viiepallisüsteemis. Leiti, et numbriline (1-5) hindamine on pigem takistav, sest ei võimalda piisavalt tagasisidestada õpilase tegelikke teadmisi. Haridussüsteem nõuab kõikides õppeainetes ühesuguse mahuga õpet, õpilase huvide ja võimetega pole ruumi arvestada. Näiteks andeaineid (muusikaõpetus, kunstiõpetus, kehaline kasvatus, tehnoloogiaõpetus) alates III kooliastmest pole võimalik arvestuslikult hinnata, sellega rikuks kool seadust. Tihti pole hinded seotud õpiväljunditega, hinnatakse subjektiivselt ja kõiki ühe malli järgi.

*J: Eesti haridussüsteem nõuab, et me õpetame kõigile täpselt ühes mahus ühepalju ühesuguseid aineid ja kõik peavad selle /.../ mahatõmmatud joone siis ületama, vaatamata sellele, millised on siis tema huvid või siis millised on tema võimed.*

Suured klassikomplektid, pidev õpetajate ja abipersonali puudus ei luba personaalset lähenemist. **Õpetajad** tunnistavad, et nad ei jõua tunnis iga õpilaseni, kellel kõigil on oma eripärad, rääkimata siis veel personaliseeritud lähenemisest. **Juhtkond** toob välja õpetajate puuduse, mis ei võimalda väiksemaid klasse või õpirühmi teha, sest kedagi pole panna nende rühmadega tegelema.

*Õ: Klassis on koos 25 õpilast, kes igati on omanäoline ja tahaks personaliseeritud õpet, siis nii suure hulga korraga pole see kahjuks võimalik.*

*J: Jõudsime Eesti kooli kõige suurema probleemini, et me võime teha igasuguseid grupe, aga meil on vaja sinna grupi ette ka pädevat õpetajat.*

Tunniplaan, mille rütmis toimib kooli päevakava, pärsib personaalsel õpiteel vajalikku eneseregulatsiooni arendamist, sest erinevad ainetunnid ei loo seoseid ja hakivad päeva üksikuteks tükkideks. **Õpetajate** arvates õpilase võimeid ja huve sellise päevakavaga ei arvestata, see on suunatud taas nn keskmisele õpilasele.

*Õ: /.../ hakitakse päeva erinevate omavahel mitteseostatavate ainetundidega, mis nõuavad iga kord eraldi kohanemist ja uuesti keskendumist.*

*Õ: Tunniplaani järgne õpe ei ole kõige soodsam personaalsete õpivajaduste toetamiseks.*

Kokkuvõtteks võib öelda, et kooli võimuses on tegeleda õpilaste eripäradest tulenevate probleemidega nagu puudulik eneseregulatsioon, õpitud abitus jms. Õpetajate teadlikkuse tõstmiseks pakub kooli tugikeskus koolitusi nii teadlikkuse tõstmiseks kui vaimse tervise hoidmiseks. Koolimaja füüsilist keskkonda väga muuta pole võimalik, ruumipuudus on suur.

### 3.3. Olemasolevate digiandmete tugi personaliseeritud õppe rakendamisel

Kolmandale uurimisküsimusele „Kuidas toetavad olemasolevad digiandmed personaliseeritud õppe rakendamist praktikas?“ vastamiseks analüüsiti õpetajate ja kooli juhtkonna intervjuu vastuseid kasutatavate õppesüsteemide ja nendes sisalduvate andmete kohta. Selleks, et digiandmeid kasutada, on vaja digivahendeid, IT tuge ja andmete lugemiseks digipädevust. Siin kujunes välja kolm põhikategooriat: digitaalsed õpikeskkonnad (e-õpikud), digitaalsed infosüsteemid ja neid ühendav digipädevus. Taustal on ka digivahendid ja IT tugi, mida peeti vajalikuks, kui kasutatakse digitaalseid süsteeme.

### *Digitaalsed õpikeskkonnad*

Õpikeskkonnad või -platvormid, ka e-õpikud peaksid toetama õpilast eesmärkide seadmises, eneseanalüüsil ja tagasisidestamisel, võimaldama erineva raskusastmega ülesandeid ja tehnoloogia toel kõigest eelnevast panema kokku nõ õpitee, mis peaks andma ülevaate õpilase õppeprotsessist õpianalüütika kaudu. Seda kõike praegused keskkonnad ei võimalda või teevad seda vähesel määral ja ühe õppeaine keskselt. Nii õpetajad kui juhtkond leiavad, et õpianalüütika peaks jõudma kooli õppeinfosüsteemi.

*Õ: Erinevad õpikeskkonnad, kus saaks eneseanalüüsi teha või testid, mis annaksid õpilasele kohese tagasiside ja tema võimekusele vastavad ülesanded, et kinnistada õpitud teemasid.*

### *Digitaalsed infosüsteemid*

Praegused õppeinfosüsteemid nagu Stuudium (s.a.) sisaldavad õpilaste kontaktandmeid, õpitulemusi (hindeid, sõnalisi hinnanguid) ja muid seadusega ettenähtud andmeid, HEV-õpilaste puhul ka arengukaarte õpilase erivajaduste kohta. Lisaks on koolis kasutusel *Google*'i platvorm *Google Workspace for Education*, millega lisanduvad erinevad õppetöös kasutusel olevad *Google*'i tooted läbi kooli meilikonto. **Õpetajad** on üldiselt rahul *Google*'i laialdaste võimalustega, mis omavahel ühilduvad ja pakuvad õppetöö mitmekesistamiseks mitmeid vahendeid. Vastavalt õpetaja oskustele saab õppetulemusi tabelites analüüsida. *Google* pakub ka ingliskeelse kalendri kasutust ajaplaneerimiseks, aga seda kasutatakse õpetajate hulgas vähe, sest alternatiiviks on eestikeelne Stuudiumi kalender või populaarne paberkandjal õpetajamärkmik. Õpilaste hulgas kasutatakse *Google*'i kalendrit pigem gümnaasiumis.

*Õ: Üldiselt piisab Stuudiumi keskkonna kirjakastist, g-maili aadress on lisaks vajalik (Classroom, Drive, Jamboard).*

Stuudiumis asuvad digitaalsed hariduslike erivajadustega õpilaste arengukaardid, mis on kolmel tasandil: 1. tasand klassijuhatajale täitmiseks, 2. tasand eripedagoogile ja aineõpetajatele ja 3. tasand nõustamiseks erispetsialistidele väljaspool kooli. Teine tasand on kättesaadav nendele õpetajatele, kes õpilast õpetavad, sealt saavad nad informatsiooni õpilase tugevuste ja arendamist vajavate külgede ja soovitude kohta varasematest aastatest ja teiste õpetajate hinnangutest. Tihti ei anna see siiski objektiivset pilti õpilase kohta, sest õpetajad täidavad dokumenti lähtuvalt oma teadlikkusest ja subjektiivsest seisukohast.

*Õ: Õpilase paremaks toetamiseks on oluline teada HEV õpilaste eripärasid, õpilaste huvisid, mõnikord on vaja ka arvestada mõne spetsiifilise taustateguriga - nt. sotsiaalmajanduslik seis (distantõpe, teatud teemade arutelul), õpilaste digipädevust - e-kursusel osalemiseks.*

Õpitulemusi näevad õpetajad nendel õpilastel, kelle klassijuhatajad nad on. Muidugi näeb hindeid ka juhtkond, kellele on antud juurdepääs kõikidele andmetele tulenevalt nende töökohustustest.

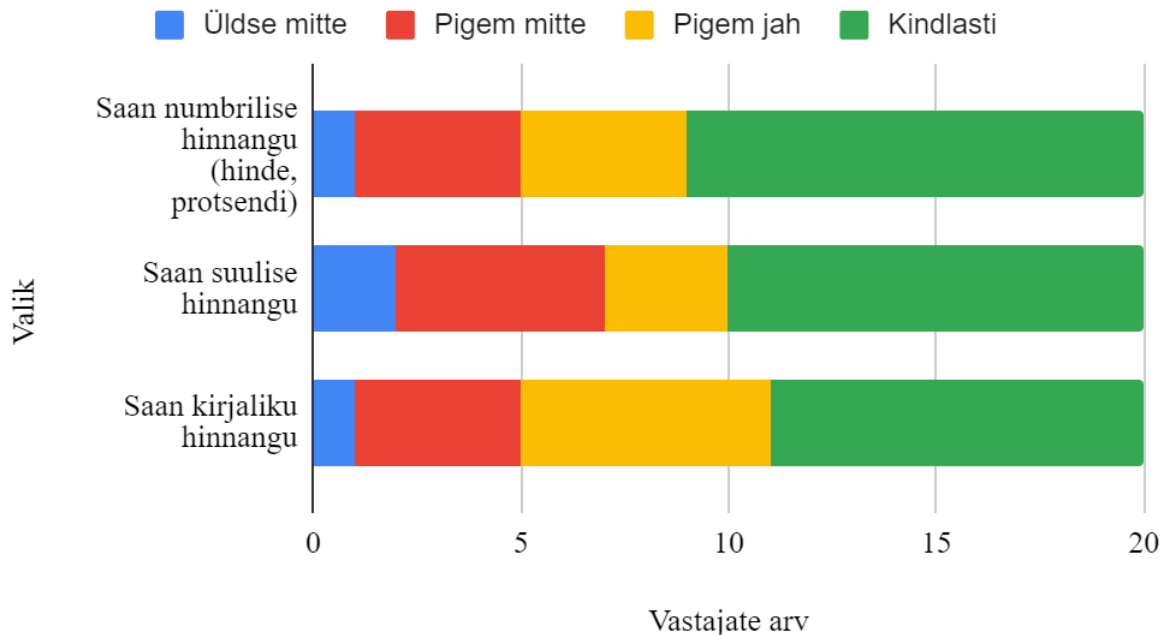
Stuudium toetab õpilase (aja)planeerimist kodutööde nimekirjaga kuupäevalises järjestuses, kus õpilane saab ülesande(d) märkida tehtuks ja nii tekib parem ülevaade oma edenemisest kodutöodes.

*J: /.../seal [Stuudiumis] on see võimalus ju, et ära linnutada, et mul on tehtud, tehtud, tehtud ehk siis natuke tehnoloogia peaks aitama seda eneseregulatsiooni.*

Nii lapsevanemal kui õpilasel on võimalik suhelda Stuudiumis kirjalikult õpetajatega, et vajadusel nõu ja abi küsida. Kalender on kõikidele kooliga seotud osapooltele kasutamiseks, aga kirjed sinna tekivad sihtgrupi põhisealt. See peaks aitama õpilast ajaplaneerimisel ja laiemalt eneseregulatsioonis, kuid õpilastel pole harjumust seda kasutada. Puudust tuntakse digitaalsest õppekavast, mis peaks olema seotud õppeinfosüsteemiga, kus saaks iga õppeaine õpiväljundite tulemusi hinnata.

Õpilaste vastustest selgus, et neil pole suurt vahet, kuidas nad tagasiside õpitulemustele saavad (vt joonis 4).

#### Õpitulemuste kohta käivate hinnangute kasulikkus



**Joonis 4.** Õppijate arvamused õpitulemuste kohta käivate hinnangute kasulikkusest

**Juhtkonna** arvates võiks hinne väljenduda protsentides, et oleks võimalik näha, kui suure osa ja millise tulemusega on õpilane oma õpiteest läbinud.



*J: Igas klassiastmes on sul ikkagi õpiväljundid, õpiväljundi protsendi saad, et näiteks komasid ma ei oska panna - ma saan selles võib-olla kolmkümmend protsenti, aga võib-olla mul see eneseväljenduse pool on jällegi üheksakümmend protsenti.*

Leiti, et õppeinfosüsteem peaks olema keskne koht õpianalüütika kuvamiseks, praegu on võimalik seal ainult hinnete statistikat näha: madal õppeedukus, keskmised hinded, perioodide ja kursusehinded, kokkuvõtvad hinded. Vastavalt kooli hindamiskorraldusele on võimalik kasutada sõnalisi hinnanguid, mida antud koolis kasutatakse 1.-4. klassini, samuti saab numbriliste hinnete juurde kommentaare lisada.

*J: Stuudium jah, selles mõttes küll, et seal saab igasugust statistikat, aga enamasti hinded ja siis, mis on hinnete [teksti]mullis ja märkused.*

### *Digipädevus*

Õpikeskkondade ja infosüsteemide kasutamiseks on nii õpilastel kui õpetajatel vaja digioskusi. Õpianalüütika kohta puudub **õpetajatel** arusaam, milliseid andmeid kogutakse ja kuidas neid esitatakse. Õpetajad ei tunne õpianalüütika võimalusi ega tea, kuidas neil sellest kasu oleks. Samas usuvad õpetajad, et erinevad koolitused nii õpikeskkondade kui andmete analüüsis on abiks, samuti on oluline haridustehnoloogilise toe olemasolu koolis selliste keskkondade kasutuselevõtmisel.

*J: Aga siin on muidugi see küsimus, et me võime koguda igasugu andmeid, aga mida me teeme nendega.*

*Õ: Korraldatud nt Schoolaby tutvustav koolitus, toetatud teisi digioskusi kursustega.*

Eesti haridusekspertide tulevikuvision (Sutrop *et al.*, 2019) ütleb, et aastaks 2035 muutub õpetajatöö rohkem andmepõhiseks - õpiandmetesse salvestunud õpikäitumise järgi monitooritakse õpilase edukust, et toetada teda personaalsel õpiteel. Seega on ilmne vajadus täiendada andmekirjaoskust õpetajakoolituses.

## **4. ARUTELU**

Käesoleva töö eesmärk oli välja selgitada HEV-õppijatele kohandatava personaalse õpitee mõistmine ja rakendamine ühe Eesti üldhariduskooli näitel. Antud peatükis võetakse kokku ning arutletakse uuringus osalenud õpilaste, õpetajate ja juhtkonna arusaamade ja ettepanekute üle, võrreldakse neid omavahel ja varasemate uuringutega. Arutelu tuuakse välja ka tööd piiravad asjaolud ja uuringu praktiline väärtus ning antakse soovitusi edasiseks uurimiseks.

### **Arusaam personaalse õpitee mõistest**

Arusaam personaalse õpitee mõistest on kõikidel uurimuses osalenutel sarnane: personaalne lähenemine, võimete ja huvidega arvestamine. Õpilased rõhutasid turvatunde olulisust ja õpetajad leidsid, et sellist õpiteed saab rakendada üldiselt HEV-õpilaste puhul, kes õpivad väiksemates rühmades. Mõlema uurimisgrupi puhul toodi välja motivatsioonipuudus, vähene eesmärgi seadmise oskus ja -vajadus. Need on eneseregulatsiooni komponendid, mis omakorda on personaliseeritud õppe eelduseks. Personaliseeritud õpet rakendatakse personaalsel õpiteel. Kaplan ja Maehr (2007) ütlevad, et valikuvabadus motiveerib õpilast õppeprotsessis. Nagu Ryan ja Deci (2000) on välja toonud, on õpilastel sisemise motivatsiooni tekkeks vaja autonoomia-, kompetentsus- ja seotusvajadust. Kui õpilane ei tunne seotust õpitavaga, tal puudub huvi või kogemus teema osas, siis pole õpieesmärgid tema jaoks tähenduslikud ja tema autonoomiat on riivatud, mis omakorda pärsib sisemist motivatsiooni (Silkelä, 1999; Brophy, 2004).

Uuringus ilmnenuid tulemuste põhjal saab öelda, et vähemalt põhikooli osas on personaalse õpitee puhul tegemist isikustatud õppega, mis lähtub küll õppija vajadustest, aga õppetööd juhib õpetaja ja tema on ka see, kes seab eesmärgid (Bernard *et al.*, 2019; Tammets, 2020). Renzulli ja Reisi (2018) poolt loodud kaheksa sammulise õppekava tihendamise teooria pakub võimalikke koolipoolsed tegevusi personaalse õpitee arendamiseks, sarnast tegevust arendatakse edukalt *Summit*-koolides Ameerika Ühendriikides (The Science of Summit, 2018).

### **Võimalused personaalse õpitee rakendamiseks**

Õpilaste eripäradest tulenevate probleemidega nagu puudulik eneseregulatsioon, õpitud abitus jms on koolil võimalik edukalt tegeleda, vajalik on koostöö kodu ja kooli vahel, õpetajate ja ka lapsevanemate pidev koolitamine ja teavitamine puudulikust pädevusest ja teadlikkuse tõstmisest. Erinevate hoiakutega saab tegeleda kool läbi väärtuskasvatuse ja organisatsioonikultuuri kujundamise. Õpetaja roll klassiruumis on oluline, tema toel õpitakse eesmärgid seadma, sobivat õpiteed valida ja edu saavutama (The Science of Summit, 2018). Õpetajale omakorda vajatakse toeks tugispetsialistide teenust eripedagoogide, abiõpetajate, sotsiaalpedagoogi, karjäärikoordinaatori, haridustehnoloogi, psühholoogi ja õpetaja nõustaja näol, et pakkuda vajadusel konkreetset abi.

Teravalt tuli välja **õpilase vastutuse** puudumine. Üheks seletuseks võib olla see, et õpilasel puudub õpimotivatsioon ja usk oma võimetesse, mis on õppeprotsessis vastutuse võtmise eelduseks (Saks & Leijen, 2015). Tulemuste tõlgendamisel ei saa välistada võimalust, et kaasaegne haridussüsteem on kasvatanud lastes õpitud abitust. Kool on suhteliselt õigusteta

rollis, kus lapsevanem ütleb, kuidas asjad olema peavad ja õpilane dikteerib olukorda, talle on antud vastutus, mida ta välja ei kanna. Eneseregulatsiooni profiilide (sh vastutuse võtmise) erinevustele väga madalast väga kõrge viitasid ka van Alten jt (2021). Põhikooli riiklikus õppekavas (2022) on õppekeskkonna kirjelduses ära märgitud ka vastutuse osa: lg 3 p 4 ütleb, et otsustusõigus ja vastutus jagatakse asjakohaselt. Tegelikult jagavad vastutust õpetajad ja tugipersonal, vahel ka lapsevanem, õpilaselt on vastutus ära võetud - ta ei planeeri oma aega, sest tunniplaan ja päevakava on kooli poolt ette antud (Tervisekaitsenõuded kooli..., 2001, §10 lg 1), ei sea eesmärke, sest õpetaja ütleb, kuidas asjad käivad. Praegune nn digipäevik (õppeinfosüsteem: eKool, Studium) teeb ühest küljest õppetööga seotud protsessid kiiremaks ja mugavamaks, samas tekitab olukorra, kus õpilane ei halda enam oma tegevusi, sest kõik on süsteemis - see omakorda tingib vastutuse kadumise. Õpilasele tuleb sellesamas päevikus anda oma aktiivne osa, mida ta täidab: eesmärgid, tagasiside õpetajale, eneseanalüüs jms. Algkoolis nii ka tehakse, küll nõ paber kandjal päevikus, aga kahjuks lõpeb selline analüüsimine-tagasisidestamine 4. klassis, sest eeldatakse, et õpilasel on õpioskused ja eneseregulatsioon välja kujunenud. Ka praegu on võimalik kasutada põhikooli II ja III astmes klassitundi nädalaplani aruteluks ja kirjapanekuks, kus siis iga õpilane hiljem analüüsib tehtut. Siin on koolil arenguruumi ja digiriigile kohaselt võiks selline süsteem toimida digitaalsel kujul.

### **Takistused personaalse õpitee rakendamisel**

Personaalse õpitee rakendamise takistused on enamasti korralduslikku laadi. Praegune **jäik õppekava ja hindamissüsteem** pigem pärsivad individuaalsust. Praegu kehtiv Põhikooli riiklik õppekava (2022) ei võimalda rakendada põhikoolis personaalset õpiteed, sest kuigi võib teha kohandusi õppesisus ja -koormuses, õppekorralduses ja -keskkonnas, siis ei või muuta õppeaega ja vähendada või asendada õpitulemusi (§ 17 lg 7). Seega seadus määrab kõikidele ühise õpitee ja surub selle ühtsetesse raamidesse ja nii ei saa rääkida enam personaalsusest. Iganenud hindamissüsteemile, mis ei arvesta õpilase individuaalsuse ja erisustega ega toeta õppija arengut, viitasid ka Adson (2019) ja Jürimäe oma kolleegidega (2011). Diferentseeritud hindamist kohaldatakse ainult HEV-õpilastele, ülejäänud õpilasi hinnatakse samadel alustel, vaatamata võimetele (Kaasava hariduskorralduse..., 2021).

Kõige olulisemaks takistuseks on **personalipuudus**. Õpilane soovib õppida pigem väiksemas ja sama tasemega rühmas kui suures klassis ja see ei puuduta ainult nõrku õpilasi. Nende soov vastab ka Kõrgesaare (2020) nägemusele, kus anded arenevad paremini koos teiste samaväärsete õppijatega koos õppides. Õpetaja vajab abiks tugipersonali, klassiruumis oleks ideaalne, kui seal oleks kaks õpetajat, et jõuda ainetunnis iga õpilaseni. Otsese

õpilaskeskse juhendamise vajalikkusele eneseregulatsiooni toetamisel ja õpitulemuste parandamisel viitavad ka Bernard ja teised oma uuringus (2019). Siinkohal on olulised märksõnad paindlikkus ja kohanemine - õpilasele tuleb pakkuda õppematerjalide valikut ja sobivalt kavandatud õppetegevust, arvestades nende võimeid - seda on suure klassikomplekti juures õpetajal üksi keeruline saavutada. OECD (2021) raporti järgi on pooled Eesti põhi- ja keskkharidusega õpetajatest üle 50-aastased, teevad omavahel vähe koostööd ja nende enesetõhusus on madal. Ülikooli tasemeõppes jõuab vähe õpetajaid kooli tööle ja ligi kolmandik alustavaid õpetajaid lahkub koolist pärast esimest tööaastat. Mõneti on haridusministeerium ise sellist olukorda võimendanud, andes kohustuse personali komplekteerimise eest omavalitsusele/koolipidajale, riik eraldab vaid rahad. Raha hoiaks praeguseid õpetajaid veel tööl, kui sinna kõrvale ka õpilaste lugupidamist ja lapsevanemate usaldust jaguks. Kvalifikatsiooninõue (Direktori, õppealajuhataja..., 2013, § 3) on samuti peletanud kõrgharitud potentsiaalsed töötajad eemale, sest spetsialist läheb sinna, kus palk kõrgem ja lugupidamine suurem. Aastane tööleping, mida ilma kvalifikatsioonita töötajale pakutakse, pole praeguses ebakindlas maailmas atraktiivne, aga enam ei või tagada ka koolijuht ilma seadust rikkumata.

Vaatamata Eesti digiriigi mainele on jätkuv puudus kaasaegsetest **digitehnoloogiliselt võimekatest õpikeskkondadest** ja digiõpikutest, mis pakuksid õpilase õpiprotsessi ja arengu kohta informatsiooni õpianalüütika kaudu. Misiejuk ja tema kolleegid (2021) näiteks viitavad oma uuringus tehnoloogia võimalustele mõõta muuhulgas õppijate reaktsiooni saadud tagasisidele ja kaasõpilaste hinnangutele, mida esitatakse kvantitatiivsel või kvalitatiivsel kujul, samuti hindamismudeli kasutamist hinnangu andmisel. Opiq ([www.opiq.ee](http://www.opiq.ee), Star Cloud OÜ) on jõuliselt seda auku täitnud, olemas on klasside lõikes statistiline ülevaade õppematerjali kasutamisest, ülesannete lahendamisest jms, aga personaalse õpitee oluline väljund - personaalne õpianalüütika - on sealt puudu. Aasta tagasi turule tulnud Schoolaby ([schoolaby.com](http://schoolaby.com), Net Group OÜ) reklaamib ennast kui “valmis õppeprogrammid ehk personaalne õpitee”, aga õppeprogramm tuleb õpetajal endal kokku panna ja lisaks puudub oluline osa - õpianalüütika, mis annaks ülevaate õpilase kohta ülevaate tema õpiteel. Seni, kuni sellist väljundit pole, on tegemist tavapärase õpikeskkonnaga, millelaadseid on ka varasemalt üllitatud (näit. Õpiveeb, TaskuTark jmt). Õpetajad leiavad, et keskne koht õpianalüütika tulemustele peaks olema kooli õppeinfosüsteem, kus oleks võimalik siduda õppekava õpiväljundid hindamisega. Schoolaby ja Opiq võimaldavad ülesandeid Stuudiumisse kanda, Opiq lisab ka õpitulemused (hinded) Stuudiumisse, aga neid pole võimalik siduda õpiväljunditega, et tekiks õpiteed toetav ülevaade. Eesti elukestva õppe

strateegias (2014) oli ära toodud terve rida vajalikke tegevusi, aga ettenähtud meetmed pole siiani teostunud, seega pole võimalik ka eesmärki täita. Võib öelda, et õpikeskkondade puudulik arendus, ühildamatus teiste infosüsteemidega ja standardile vastavate digivahendite puudumine on üheks takistuseks personaalse õpitee arendamisel.

### **Digiandmed ja -pädevus**

Tänapäeva tehnoloogia võimaldab koguda andmeid, mida vajatakse koolis otsuste langetamisel õpiprotsessis. Nii õpilane kui õpetaja peavad oskama informatsiooni leida ja töödelda ning infograafikuid lugeda, selleks et õpiteed kujundada ja otsuseid vastu võtta. Siiski tekitab väljend **õpianalüütika** õpetajates pigem nõutust, sest ei teata, kuidas ja milliseid andmeid on vaja koguda ja kuidas neid lugema peaks, et kasu oleks. Hummel jt (2009), kes arendavad õppesüsteeme personaalse õpitee tarvis, on rõhutanud, et on oluline teada, kuidas inimene õpib. Andmed õppeprotsessi kohta tekivad õppimise käigus, tehnoloogia võimaldab neid koguda ja spetsiaalne tarkvara neid analüüsida (leida seoseid, mustreid, trende) ning anda õppijale soovitusi (Tammets & Laanpere, 2015). Vaatamata sellele, et õpetajate rahuloluvõime (Innove, 2018) järgi lausa üle 90% üldhariduskoolide õpetajaid kasutab klassiruumis digilahendusi, toob puudujäägid andmekirjaoskuse osas välja ka OECD (2021) oma raportis. Piiranguid seavad andmete kogumisel õpilaste privaatsuse ja turvalisuse küsimused - kas on vajadust ja õigust koguda kõiki saadaolevaid andmeid, et nendes püüda mustreid leida, mis annavad meile üldistavaid teadmisi (Misiejuk, Wasson & Egelanddal, 2021).

Analüüsi tulemusena selgus, et Stuudiumis on mitmeid võimalusi õpilase edenemist ja reaktsioone mõõta ning tagasisidestada (vt Lisa 6), võimekust on enamaksiki, kui tulemused saaks siduda digiRÕKi õpiväljunditega. Teised koolitöös vajalikud andmebaasid on kindla suunitlusega ja suunatud ühele aspektile, näiteks terviseandmetele, kooli dokumendihaldusele jne. Mõned neist annavad ka sisendi Stuudiumisse (EHIS, EKIS) või toimib infovahetus juba reaalajas (RIKS). Riik küll toetab digiõpikute ja -keskkondade arendamist, aga vaja on digitaalset õppekava, mille arendamist Haridus- ja Noorteamet paar aastat tagasi alustas (DigiRÕK, 2021), ja mille õpiväljundid oleks võimalik siduda hindamisega, et võimaldada selle detailsemat esitamist õppeinfosüsteemis nii õpilasele, lapsevanemale kui õpetajale.

Teadagi on, et õpilaste digilembus ei näita nende **digipädevust** (Digipädevus, 2021). Nutiseadmes osatakse teha teatud asju, mis pigem on seotud õpilase huvidega, aga õppekavas üldpädevuste loetelus toodud digipädevusi nagu infootsingut, andmetöötlust ja -analüüsi, koostööd digikeskkonnas, digisisu loomist ja turvalisust (Põhikooli riiklik õppekava, 2011, § 4) tihti rakendada ei osata. Ka õpetatakse Eesti koolides arvutiõpetust või informaatikat erineval moel, ühtset ainekava ja lähenemist ei ole, nii ollakse kooliti ebavõrdses olukorras.

Parim ja üldõpetust toetav lahendus on viia digipädevuse osa igasse ainekavasse ja seda saab kool ise teha.

Kokkuvõtteks võib öelda, et põhikoolis on pigem võimalik läbi viia individualiseeritud ehk isikustatud õpet, kus õppetööd juhib õpetaja (Tammets, 2020). Nii tava- kui HEV-õpilaste võimed on väga erinevad, enesejuhtimisoskused on veel välja arenemata, et seada pikaajalisi eesmärke, ka vastutuse võtmine oma õppetöö eest on nõrk. Gümnaasiumis kindlasti tuleb juba läheneda huvipõhiselt, selleks on koolides väljaarendatud õppesuunad, samuti tuleb rohkem rõhku panna õpilase eesmärgiseadmisele, valikuvõimalustele ja vastutusele. Et gümnaasiumis oleks võimalik pakkuda personaalseid õpiteid, tuleb põhikoolis rohkem tegeleda vaimse keskkonna probleemidega: piisavalt pädevaid, motiveeritud õpetajaid klassiruumi, erinevate õppemeetodite kasutamist ja väiksemaid klassikomplekte, et õpetaja jõuaks iga õpilaseni.

Riigilt oodatakse tuge uue kaasaegse ja individuaalsust toetava õppekava näol, seoste loomiseks erinevate õppeainete ja elulisuse vahel üldõpetuse sisseviimist terve põhikooli osas ja hindamissüsteemi paindlikumaks ja arusaadavamaks muutmist.

Töö üheks oluliseks piiranguks on see, et uuring viidi läbi ühes koolis - pealinna lähedases täistsükliga maakoolis. Koolivõrgu korrastamisel on mitmed täistsüklikoolid muutunud põhikoolideks, ka pealinna lähedus toob võimaluste erinevuse koolide vahel. Lisaks ei kasuta kõik koolid sarnaseid õppeinfosüsteeme ja muid töös toodud andmebaase.

Valimi piirang tulenes personaalse õpitee reaalsest rakendatavusest ja piirdus HEV-õpilaste ja nn riskilastega, seega ei saa tulemusi üldistada teiste koolide kohta. HEV-õpilastele pööratakse rohkem tähelepanu ja neile on kohaldatud isikust lähtuvad tugiteenused, mis nn tavaõpilastel puuduvad. Edaspidistes uuringutes tuleks laiendada valimit, kaasata erinevaid huvigruppe, ka lapsevanemaid, kelle vaatenurk võib erineda kooli omast ja täiendada oluliselt arusaamist õpilase vajadustest. Uuringut võiks läbi viia erinevates koolides üle Eesti, sest praegusel juhul suur kool pealinna lähedal võib jätta ühekülgse arusaama korraldusliku külje pealt. Samuti tuleks koostada ülevaade erinevate õpikeskkondade õpianalüütika tehnoloogilistest võimalustest ja andmevahetuse võimekusest õppeinfosüsteemidega, et anda sisend taoliste süsteemide arendusse.

Töö praktiliseks väärtuseks on ülevaade ühe konkreetse üldhariduskooli võimekusest rakendada õpilaskeskset lähenemist personaalse õpitee loomisel. Uuringust saadud teadmised annavad aimu sellest, mida üks üldhariduskool peaks õppetöö korraldamisel arvestama, millised võimalused on õppetööd kohandada personaalsemaks. Haridusametnikele annab töö

mõtteainet õppekava ja hindamissüsteemi muutuste läbiviimiseks ja õpetajakoolituse paremaks korraldamiseks.

## **TÄNUSÕNAD**

Täna oma häid „Türgi reisi“ kursusekaaslasi, kellega koos said kõik rõõmud ja mured üle elatud, kes toetasid ja motiveerisid alustatud lõpuni viima. Täna juhendajat, kellel jätkus kannatust ja valmidust pidevalt tagasisidet anda, samuti oma kolleege, kes olid äärmiselt toetavad ja abivalmid.

## **AUTORSUSE KINNITUS**

Kinnitan, et olen koostanud ise käesoleva lõputöö ning toonud korrektselt välja teiste autorite ja toetajate panuse. Töö on koostatud lähtudes Tartu Ülikooli haridusteaduste instituudi lõputöö nõuetest ning on kooskõlas heade akadeemiliste tavadega.

Kersti Varblane

/allkirjastatud digitaalselt/

17.05.2022

## KASUTATUD KIRJANDUS

- Adson, M. (2019). *Kujundava hindamise rakendamine Eesti üldhariduskoolides*. Magistritöö. <https://core.ac.uk/download/pdf/226962621.pdf>
- Afsarmanesh, H., & Tanha, J. (2010, October). A high level architecture for personalized learning in collaborative networks. *In Working Conference on Virtual Enterprises (pp. 601-608)*. Springer, Berlin, Heidelberg. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-15961-9\\_72](https://doi.org/10.1007/978-3-642-15961-9_72)
- Alus-, põhi- ja keskharidus. (2021). Riigiportaal Eesti.ee. <https://www.eesti.ee/et/haridus-ja-teadus/ueldharidus/alus-pohi-ja-keskharidus>
- Alumäe, T., Tilk, O., Asadullah, A. (2018). Advanced Rich Transcription System for Estonian Human Language Technologies - the Baltic Perspective: *Proceedings of the Eighth International Conference, Baltic HLT 2018*.
- Avamere, K. (2019). *Põhikoolide sotsiaalpedagoogide kogemuste kirjeldused sekkumistest andekate õpilaste sotsiaalsete ja emotsionaalsete probleemide ilmnemisel*. Bakalaureusetöö. Tartu Ülikool.
- Bernard, R. M., Borokhovski, E., Schmid, R. F., Waddington, D. I., & Pickup, D. I. (2019). Twenty-First Century Adaptive Teaching and Individualized Learning Operationalized as Specific Blends of Student-Centered Instructional Events: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Campbell Systematic Reviews*, 15. <https://doi.org/10.1002/cl2.1017>
- Blaas, S. (2014). The Relationship Between Social-Emotional Difficulties and Underachievement of Gifted Students. *Australian Journal of Guidance and Counselling*, 24(2), 243-255. doi:10.1017/jgc.2014.1
- Brophy, J. (2004). *Motivating Students to Learn (2nd ed.)*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781410610218>
- Chen, C. M. (2008). Intelligent web-based learning system with personalized learning path guidance. *Computers & Education*, 51(2), 787-814. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2007.08.004>
- Clearing the Path. How Schools Can Improve College Access and Persistence for Every Student*. (2019). Summit Public Schools. <https://summitps.org/wp-content/uploads/2019/09/CNS-whitepaper-092419.pdf>
- Colardyn, D., & Bjornavold, J. (2004). Validation of formal, non-formal and informal learning: Policy and practices in EU member states. *European journal of education*, 39(1), 69-89.
- Dewey, J. (1997). *Experience and Education*. United States: Touchstone



- DigCompEdu*. (2017). Digital Competence Framework for Educators. European Commission. EU Science Hub. [https://joint-research-centre.ec.europa.eu/digcompedu\\_en](https://joint-research-centre.ec.europa.eu/digcompedu_en)
- Digipädevus* (2021). Haridus- ja Noorteamet. <https://digipadevus.ee/>
- Digipööre* (2019). Haridus- ja Teadusministeeriumi koduleht. <https://www.hm.ee/et/tegevused/digipoore>
- DigiRÕK* (2021). Haridusvaldkonna arhitektuur ja koosvõime. Haridus- ja Teadusministeerium. <https://projektid.edu.ee/pages/viewpage.action?pageId=68654428>
- Direktori, õppealajuhataja, õpetajate ja tugispetsialistide kvalifikatsiooninõuded (2013). *Riigi Teataja I 2021, 11, 3*. <https://www.riigiteataja.ee/akt/103112021004>
- Durall, E., & Gros, B. (2014). Learning Analytics as a Metacognitive Tool. In *Proceedings of the 6th International Conference on Computer Supported Education CSEDU, 1.-3.4.2014 Barcelona (pp. 380-384)*. <https://research.aalto.fi/en/publications/learning-analytics-as-a-metacognitive-tool>
- Eesti elukestva õppe strateegia 2014-2020* (2014). Eesti Koostöö Kogu. <https://www.hm.ee/sites/default/files/strateegia2020.pdf>
- Eesti Teaduste Akadeemia (2002). *Eesti Teadlaste Eetikakoodeks*. Eesti Teadusagentuur. <https://www.etag.ee/teadusagentuur/dokumendid/eetikakoodeks2002>
- Haap. (2020). *Üldhariduskoolide internetiühenduse võimaluste ja vajaduste uuring*. <https://haap.ee/uldhariduskoolide-internetiuhenduse-voimaluste-ja-vajaduste-uuring/>
- Haridus- ja koolituspoliitika* (2021). Haridus- ja Teadusministeeriumi koduleht. <https://www.hm.ee/et/tegevused/euroopa-liit/haridus-ja-koolituspoliitika>
- Haridusvaldkonna arengukava 2021-2035*. (2020). Haridus- ja Teadusministeeriumi koduleht. [https://www.hm.ee/sites/default/files/eesti\\_haridusvaldkonna\\_arengukava\\_2035\\_seisuga\\_2020.03.27.pdf](https://www.hm.ee/sites/default/files/eesti_haridusvaldkonna_arengukava_2035_seisuga_2020.03.27.pdf)
- Hea teadustava*. (2017). Tartu Ülikooli eetikakeskus.
- Howlin, C., & Lynch, D. (2014, November). A framework for the delivery of personalized adaptive content. In *2014 International Conference on Web and Open Access to Learning (ICWOAL) (pp. 1-5)*. IEEE. <https://doi.org/10.1109/ICWOAL.2014.7009203>
- Hummel, H., Berg, B. V. D., Berlanga, A., Drachsler, H., Janssen, J., Nadolski, R., & Koper, R. (2009). Individualized navigation services in learning networks. In *Learning Network Services for Professional Development (pp. 75-93)*. Springer, Berlin, Heidelberg. [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-00978-5\\_6](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-00978-5_6)

- Hunt, K. (2014). *9. klassi õpilaste teadlikkus kujundavast hindamisest*. Magistritöö.  
<https://core.ac.uk/download/pdf/79107448.pdf>
- Innove (2018). *Üldhariduskoolide 2018. aasta rahuloluküsitluste tulemused*.  
Aruanne. [https://harno.ee/sites/default/files/documents/2021-05/yldhariduskoolide\\_rahulolukysitluste\\_tagasiside\\_aruanne\\_2018.pdf](https://harno.ee/sites/default/files/documents/2021-05/yldhariduskoolide_rahulolukysitluste_tagasiside_aruanne_2018.pdf)
- Jürimäe, M., Kärner, A., & Lamesoo, K. (2011). *Kujundava hindamise projekti I etapi uurimistulemuste aruanne*. <https://core.ac.uk/reader/20394240>
- Jürimäe, M. (2017). *Lihtsustatud õppekava ja põhikooli riikliku õppekava võrdlev analüüs*. Tartu Ülikooli haridusuenduskeskus.  
[https://www.hm.ee/sites/default/files/uuringud/l6k\\_r6k\\_\\_1.pdf](https://www.hm.ee/sites/default/files/uuringud/l6k_r6k__1.pdf)
- Kaasava hariduskorralduse rakendamine*. (2021). Haridus- ja Teadusministeeriumi koduleht .  
<https://www.hm.ee/et/tegevused/hariduslike-erivajadustega-opilaste-toetamine-oppekorraldus-ja-tugiteenused>
- Kaplan, A., & Maehr, M. L. (2007). The contributions and prospects of goal orientation theory. *Educational psychology review*, 19(2), 141-184.  
<https://link.springer.com/article/10.1007/s10648-006-9012-5>
- Kikas, E., & Toomela, A. (2015). *Õppimine ja õpetamine kolmandas kooliastmes*. Üldpädevused ja nende hindamine. Tallinn: Haridus- ja Teadusministeerium.
- Kollom, K., & Tammets, K. (2017). Õpianalüütika võimalused õppimise ja õpetamise toetamisel õpetajahariduses. *Eesti Haridusteaduste Ajakiri*, 5(2), 229.
- Kuurme, T. (2018) *Inimkäsitused, kooli roll, koostöö, väärtused*. Kujundava hindamise käsiraamat. Tallinn: Innove
- Kõrgesaar, J. (2020). *Sissejuhatus hariduslike erivajaduste käsitusse*. Tartu Ülikooli Kirjastus. [https://www.researchgate.net/profile/Jaan-Korgesaar/publication/344278520\\_Sissejuhatus\\_hariduslike\\_erivajaduste\\_kasitusse/links/5f62edc692851c07896d8a3c/Sissejuhatus-hariduslike-erivajaduste-kaesitusse.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Jaan-Korgesaar/publication/344278520_Sissejuhatus_hariduslike_erivajaduste_kasitusse/links/5f62edc692851c07896d8a3c/Sissejuhatus-hariduslike-erivajaduste-kaesitusse.pdf)
- Lagerspetz, M. (2017). *Ühiskonna uurimise meetodid: sissejuhatus ja väljajuhatus*. Tallinna Ülikool. Tallinna Ülikooli Kirjastus.
- Laherand, M.-L. (2008). *Kvalitatiivne uurimisviis*. Tallinn: Sulesepp.
- Leijen, A., Timakov, M., & Vahtramäe, K. (9.11.2021) *Haridusmõte: Kaasav haridus*. [Vikerraadio podcast]. <https://kuku.postimees.ee/podcast/haridusmote/107782>
- Lin, M.-H., Chen, H.-G., & Liu, K.-S. (2017). A Study of the Effects of Digital Learning on Learning Motivation and Learning Outcome. *Eurasia Journal of Mathematics, Science*

- and Technology Education*, 13(7), 3553-3564.  
<https://doi.org/10.12973/eurasia.2017.00744a>
- Misiejuk, K., Wasson, B., & Egelanddsdal, K. (2021). Using learning analytics to understand student perceptions of peer feedback. *Computers in human behavior*, 117, 106658.  
<https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106658>
- Mitchell, D. 2017. *Diversities in Education: Effective ways to reach all learners*. Routledge.  
<https://doi.org/10.4324/9781315684208>.
- Mönks, F. J., & Mason, E. J. (2000). Developmental Psychology and Giftedness: Theories. *International handbook of giftedness and talent*, 141.
- Nordahl, T., Jahnsen, H., Støen, J., & Tinnesand, T. (2016). *LP-mudel: õpikeskkond ja pedagoogiline analüüs*. Käsiraamat. Tartu: Tartu Linnavalitsuse haridusosakond.
- OECD (2021). *Hariduse ja koolituse valdkonna ülevaade 2021*. <https://op.europa.eu/webpub/eac/education-and-training-monitor-2021/et/estonia.html#five>
- Pintrich, P. R. (2004). A Conceptual Framework for Assessing Motivation and Self-Regulated Learning in College Students. *Educational Psychology Review*, 16, 385-407.  
<http://dx.doi.org/10.1007/s10648-004-0006-x>
- Pintrich, P. R. (2000). *The role of goal orientation in self-regulated learning*. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich, and M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation*, San Diego, CA: Academic, 451-502 <https://doi.org/10.1016/B978-012109890-2/50043-3>
- Postareff, L., & Lindblom-Ylänne, S. (2008). Variation in teachers' description of teaching: Broadening the understanding of teaching in higher education. *Learning and Instruction*, 18, 109–102. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2007.01.008>
- Põhikooli riiklik õppekava (2011). *Riigi Teataja I*, 2022, 4, 12. <https://www.riigiteataja.ee/akt/112042022010>
- Renzulli, J. S. (2003). *The three-ring conception of giftedness: Its implications for understanding the nature of innovation*. *The international handbook on innovation*, 79-96.
- Renzulli, J. S., & Reis, S. M. (2018). *The Three-Ring Conception of Giftedness: a developmental approach for promoting creative productivity in young people*. In: Pfeiffer, S. I., E. Shaunessy-Dedrick, & M. Foley-Nicpon (eds.). *APA Handbook of Giftedness and Talent*. American Psychological Association. Ch. 12, 185–199.  
<https://doi.org/10.1037/0000038-012>

- Rull, E. (27.09.2019) *Einar Rull: Personaalsed õpiteed ja isikustatud haridus*. <https://www.innove.ee/blogi/einar-rull-personaalsed-opiteed-ja-isikustatud-haridus/>
- Rutiku, S., Valk, A., Pilli, E., & Vanari, K. (2009). *Õppekava arendamise juhendmaterjal*. Tartu: Sihtasutus Archimedes.
- Räis, M. L., Kallaste, E., & Sandre, S. L. (2016). Haridusliku erivajadusega õpilaste kaasava hariduskorralduse ja sellega seotud meetmete tõhusus. *Uuringu lõppraport*. <https://centar.ee/uus/wp-content/uploads/2017/01/Pohiraport-final.pdf>
- Rämmer, A. (2014). Valimi moodustamine. *Sotsiaalse analüüsi meetodite ja metodoloogia õpibaas*. Tartu Ülikool
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American psychologist*, 55(1), 68-78. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68>
- Saks, K., Leijen, Ä. (2015). Kognitiivsete ja metakognitiivsete õpistrateegiate toetamine tehnoloogiaga tõhustatud keeleõppes. *Eesti Haridusteaduste Ajakiri*, 3(2), 130.
- Silkelä, R. (1999). Persoonallisesti merkittävät oppimiskokemukset. Tutkimus luokanopettajaksi opiskelevien oppimiskokemuksista. Joensuun yliopisto. *Kasvatustieteellisiä julkaisuja*, 52.
- Stuudium*. (s.a.). Koodimasin OÜ. <https://stuudium.com/>
- Sutrop, M., Loogma, K., Lauristin, M., & Eamets, R. (2019). *Tark ja tegus Eesti 2035*. Ekspertühmade tulevikuvisionid ja ettepanekud Eesti haridus-, teadus-, noorte- ja keelevaldkonna arendamiseks aastatel 2021-2035. Tartu: Haridus- ja Teadusministeerium. [https://www.hm.ee/sites/default/files/tark\\_ja\\_tegus\\_kogumik\\_a4\\_veebi.pdf](https://www.hm.ee/sites/default/files/tark_ja_tegus_kogumik_a4_veebi.pdf)
- Sõnaveeb* (s.a.). Eesti Keele Instituut. <https://sonaveeb.ee>
- Zakrajšek, S., Rajkovič, V., Bernik, M., Jereb, E., & Rajkovič, U. (2021). Evaluation of education scenarios for acquiring digital competences of secondary school students in Slovenia. *Central European Journal of Operations Research*, 29(3), 841-857. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10100-021-00746-5#Sec6>
- Zimmerman, B. J., & Schunk, D. H. (2012). Motivation: An essential dimension of self-regulated learning. In *Motivation and self-regulated learning* (pp. 1-30). Routledge.
- Tamm, A. (2018). *Nüüdisaegse õpikäsituse põhiprintsiibid*. Kursuse õppematerjalid. Tartu Ülikool. <https://sisu.ut.ee/opikasitus/n%C3%BC%C3%BCdisaegse-%C3%B5pik%C3%A4situse-p%C3%B5hiprintsiibid>

- Tamm, R. (21.09.2021) *Haridusmõte: Andekad õpilased*. [Vikerraadio podcast].  
<https://kuku.postimees.ee/podcast/haridusmote/107775>
- Tammets, K. (2020). Personaliseeritud õpe. *Tehnoloogiakompass*. Haridus- ja Noorteamet.  
<https://kompass.harno.ee/personaliseeritud-ope/>
- Tammets, K., & Laanpere, M. (2015). Õpialalüütika kontseptuaalne raamistik ja selle rakendatavus Eesti kontekstis. *Eesti Haridusteaduste Ajakiri. Estonian Journal of Education*, 3(2), 216-246. <https://doi.org/10.12697/eha.2015.3.2.08>
- Tervisekaitsenõuded kooli päevakavale ja õppekorraldusele (2001). *Riigi Teataja I 2020*, 4, 24. <https://www.riigiteataja.ee/akt/124042020009>
- The Science of Summit*. (2018). The Summit Learning program. [https://summitps.org/wp-content/uploads/2018/09/The-Science-of-Summit-by-Summit-Public-Schools\\_08072017-1.pdf](https://summitps.org/wp-content/uploads/2018/09/The-Science-of-Summit-by-Summit-Public-Schools_08072017-1.pdf)
- Torrens Armstrong, A. M., McCormack Brown, K. R., Brindley, R., Coreil, J., & McDermott, R. J. (2011). Frequent fliers, school phobias, and the sick student: School health personnel's perceptions of students who refuse school. *Journal of School Health*, 81(9), 552-559. <https://doi.org/10.1111/j.1746-1561.2011.00626.x>
- van Alten, D. C., Phielix, C., Janssen, J., & Kester, L. (2021). Secondary students' online self-regulated learning during flipped learning: A latent profile analysis. *Computers in Human Behavior*, 118, 106676. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106676>
- Vihalemm, T. (2014). *Fookusgrupi intervjuu*. Sotsiaalse analüüsi meetodite ja ja metodoloogia õpibaas. <https://samm.ut.ee/fookusgrupi-intervjuu>
- Wachob, P. (2006). Methods and materials for motivation and learner autonomy. *Reflections on English Language Teaching*, 5(1), 93-122.  
<http://relectionandpractice.pbworks.com/f/LEARNER+AUTONOMY.pdf>
- Wiliam, D. (2011). What is assessment for learning? *Studies in educational evaluation*, 37(1), 3-14. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2011.03.001>
- Wolff, A., Moore, J., Zdráhal, Z., Hlosta, M., & Kuzilek, J. (2016, April). Data literacy for learning analytics. In *Proceedings of the Sixth International Conference on Learning Analytics & Knowledge* (pp. 500-501). <https://doi.org/10.1145/2883851.2883864>

## LISAD

### Lisa 1. Intervjuu küsimused kooli juhtkonnale

1. Mida mõistate personaalse õpitee mõiste all? Mida selle kohta teate?
2. Kuidas kool siiani on rakendanud õppijast lähtuva õppe põhimõtet? Kas see on olnud piisav? (Miks mitte?)
3. Kas on oluline toetada õppijate eneseregulatsiooni? Kui jah, siis miks? Kuidas toetate enda töös õpilaste eneseregulatsiooni? Tooge mõni näide.
4. Kuidas oleks võimalik rakendada personaalseid õpiteid tavakoolis?
5. Kas on oluline toetada õppijate personaalset õpet? Kui jah, siis miks? Kuidas praegu toetab koolikeskkond personaalsete õpiteed?
6. Milliseid takistusi te näete personaliseeritud ja/või individualiseeritud õppe puhul?
7. Milline (haridus)tehnoloogiline võimekus peaks koolil olema personaliseeritud õpiteede rakendamiseks?
8. Milliseid koolikorralduslikke muudatusi peaks kool tegema, et paremini toetada õppijate personaliseeritud õpet?
9. Milliseid andmeid vajab kool personaliseeritud õpiteede rakendamiseks? Millist infot vajate?
10. Milliseid tegevusi ja toetust vajab üldhariduskool haridus- ja teadusministeeriumilt? Kas seadused võimaldavad praegu viia sisse eelpool toodud muudatusi?
11. Mida tahaksite veel lisada antud teema kohta?

## Lisa 2. Küsitluse küsimused õpetajatele

1. Mida tähendab Teie jaoks personaliseeritud õpe?
2. Kuidas olete siiani oma töös rakendanud õppijast lähtuva õppe põhimõtet?
3. Kuidas toetab koolikeskkond personaalset õpiteed? *Koolikeskkond - nii füüsiline, vaimne kui digitaalne keskkond*
4. Kuidas toetate enda töös õpilaste eneseregulatsiooni? Tooge mõni näide.  
*Eneseregulatsioon - õpitegevuse teadlik ja teadvustatud reguleerimine õpilase poolt – kuidas planeerib, kuidas hindab oma edukust*
5. Milliseid (digi)andmeid vajate õpilase toetamiseks ja personaliseeritud õppetöö läbiviimiseks?
6. Mis takistab personaalse lähenemise rakendamist koolis?
7. Milliseid koolikorralduslikke muudatusi peaks kool tegema õppijate personaalsete õpivajaduste paremaks toetamiseks?
8. Millised (haridus)tehnoloogilised lahendused oleksid abiks personaliseeritud õppel?
9. Mida on vaja selleks, et õpilasele personaalsel õpiteel toeks olla?
10. Mida tahaksite veel öelda antud teema kohta?

### Taustaandmed

Teie vanus

Millise aine õpetaja olete?

Teie staaž õpetajana

Kui kaua olete töötanud HEV\*-õpilastega? *\*HEV - haridusliku erivajadusega õpilane, kelle eriline andekus, õpi- või käitumisraskused, terviserikked, puuded või pikem õppetööst eemalviibimine toob kaasa vajaduse teha muudatusi või kohandusi õppetöö sisus, õppeprotsessis või õpikeskkonnas*

### Lisa 3. Küsitluse küsimused õpilastele

1. Mida tähendab sinu jaoks õppimine? *Kuidas sulle meeldib õppida? Mis sind toetab õppimisel? Mis aitab sul kõige paremaid tulemusi saavutada?*
2. Mida tähendab sinu jaoks personaliseeritud õpe?
3. Milliseid õpieesmärke oled endale sel aastal seadnud?
4. Kas oled eesmärgid saavutanud? Kui jah, siis mis aitas; kui ei, siis mis takistas?
5. Hinda tegevusi, mis aitavad sul õppida? (*skaala: 1 – üldse mitte, 2 – pigem mitte, 3 – pigem jah, 4 – kindlasti*)
  - planeerin oma aega
  - sean ise eesmärke
  - õpetaja/lapsevanem seab eesmärgid
  - kui halvasti läheb, siis õpin uuesti
  - saan numbrilise hinnangu (hinde, protsendi)
  - saan suulise hinnangu
  - saan kirjaliku hinnangu
  - näen oma õppimise kohta andmeid joonisena (diagrammina)
  - õpikeskkond soovitab, millele peaksin rohkem tähelepanu pöörama
  - valin ise õppimise aja ja koha
  - saan ise hinnata oma tööd (nt hindamismudeli abil)
  - mul on õpisõbrad, kes aitavad asju selgeks saada
  - õpin rühmas
  - õpin seda, mis mind huvitab
  - õpin nii palju, kui vaja läheb
  - õpetaja aitab ainekonsultatsioonis
  - saan valida mulle sobiva õppimisvormi (nt loeng, lugemine, video, projektõpe, õpipäevik või õpimapp jne)
6. Mida tahaksid veel öelda õppimise kohta?

#### Taustaandmed

Mis klassis Sa õpid?

Sugu (naine/ mees/ ei soovi vastata)

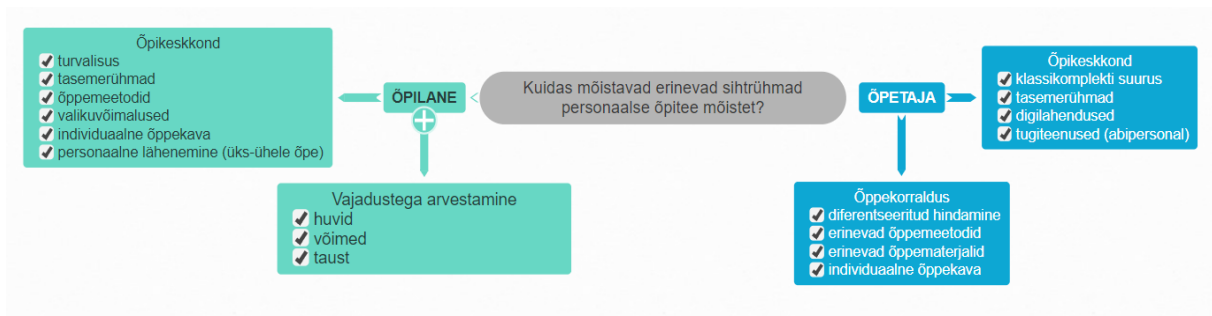


## Lisa 4. Ekraanipilt kaaskodeerimisest

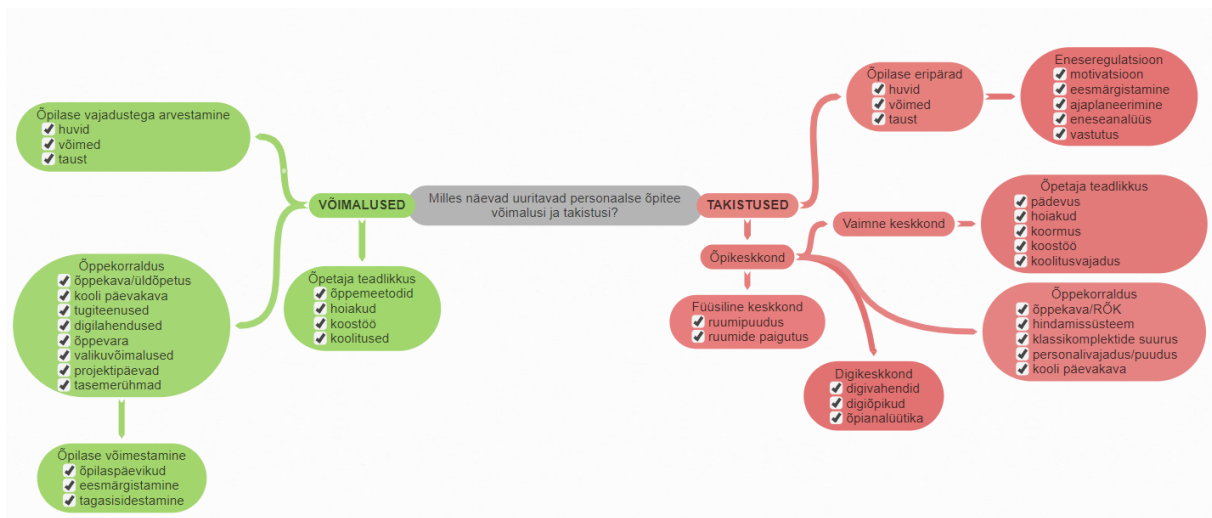
Teksti paremal küljel on kaaskodeerija leitud koodid, vasakul küljel uurija koodid.

	< Original	Coder-Agreement >
0		
9	arvestades.	
RQ1-4	RQ1-21	RQ1-21
	V5: Igal õpilasel on individuaalne õppimise stiil ja kiirus, samuti erinevad tegevused õppeprotsessi käigus. Õpetaja juhendab personaalselt iga õpilast kasutades erinevaid digivahendeid.	
RQ	RQ	
	V6: Õpiülesanded antakse õppijale vastavalt tema võimetele.	
RQ1-4	RQ	RQ
	V7: Õppija võimetest lähtuvat õppesisu valikut.	
	V8: Kui ma õpetan õpilast lähtuvalt tema isikuomadustest, eripäradest ja erivajadustest.	
RQ1-20	RQ1-4	RQ1-4
	V9: Üldises mõttes tähendab personaliseeritud õpe minu jaoks seda kui õppimise ja õpetamise protsessis on arvestatud õpilase eripäradega, huvidega ja võimetelega. Kindlasti peaks selle juures olema ka õpilasel võimalus otsustada ja valida.	RQ1-19
RQ1-17	RQ1-21	RQ1-20
	V10: See tähendab seda, et iga õpilane omandab oma teadmised ja oskused omas tempos, just temale mõeldud ja sobivate ülesannetega, teeb kokkuvõtavad tööd siis, kui tema selleks on valmis jne.	RQ1-17
	V11: Personaliseeritud õpe tähendab minu jaoks õppimisel ja õpetamisel õppija eripäradega arvestamist. Arvestades konkreetse õppijaga erinevate meetodite kasutamist.	RQ1-21
		RQ1-4
		RQ1-4
		RQ1-22

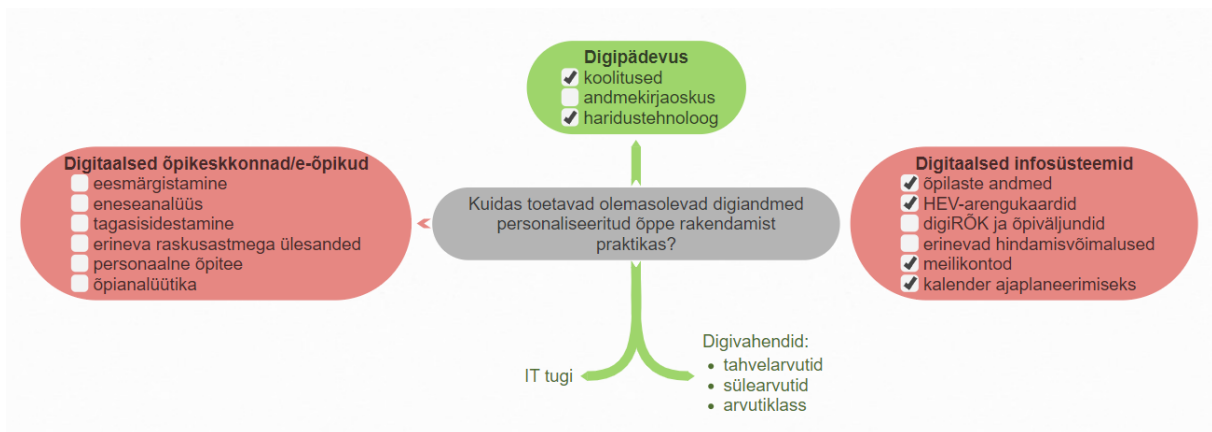
## Lisa 5. Koodipuud



Joonis 1. Kuidas mõistavad erinevad sihtrühmad personaalse õpitee mõistet.



Joonis 2. Milles näevad uuritavad personaalse õpitee võimalusi ja takistusi.



Joonis 3. Kuidas toetavad olemasolevad digiandmed personaliseeritud õppe rakendamist praktikas.

## Lisa 6. Kooli infosüsteemide digiandmed personaalse õpitee toetamiseks

ÕPILANE	STUUDIUM	ÕPIKESKKONNAD	EKIS	EKTIS	EHIS	RIKS
<b>ÕPITULEMUSED</b>	Numbrilised hinded Sõnalised hinnangud Sõnalised kommnetaarid Protsent - võimalik lisada kommentaarina  Hinnetelehed, klassitunnistused	Opig - numbrilised hinded, sõnalised hinnangud, protsent Qridi - numbrilised hinded, sõnalised hinnangud, pilthinnangud Õpiveeb - numbrilised hinded, sõnalised hinnangud Moodle - numbrilised hinded, sõnalised hinnangud, protsent Schoolaby - numbrilised hinded, sõnalised hinnangud, protsent, hindamismudel Google Classroom - numbrilised hinded, sõnalised hinnangud, protsent, hindamismudel	ÕN käskkiri järgmise klassi viimise; klassikursuse kordamise; kooli lõpetamise kohta	-	Lõputunnistused	-
<b>(AJA)PLANEERIMINE EESMÄRGISTAMINE</b>	Kalender, ülevaade tundidest, ülesannetest, tehtuks märkimise võimalus. Tagasiside, kommentaarid - arenguestluse tulemus	Qridi - eesmärgistamine ja ajaplaneerimine Moodle - ajaplaneerimine Google Classroom - ajaplaneerimine Schoolaby - ajaplaneerimine	-	-	-	-
<b>ENESEREGULATSIOON: tunnetus, motivatsioon, käitumine. Eneseanalüüs</b>	Tundidest puudumised, kiitused-märkused, käitumise hinne ja kommentaarid, tagasiside läbi küsitluse ja iga kodutöö juures	Qridi - enesehindamine ja analüüs, kaaslaste tagasiside	-	-	-	-
<b>TERVISEANDMED, ERIPÄRAD, HUVID</b>	HEV-õpilase arengukaart (3 tasandit); Tagasiside, kommentaarid - arenguestluse tulemus; Ringipäevikud - osalemine	-	Erinevad protokollid ja käskkirjad õpilaste kohta; Projektides osalemine; Loovtöö ja uurimis/praktilise töö teemade valikud	Tervise väljavõtte digiloost perearsti poolt, vanema loal	Rajaleidja otsused HEV-õpilastele; Vajatav tõhustatud tugi; Indiv. õppekavade, õpiabi jms	Kirjanduse laenutused

<b>ÕPIANALÜÜTIKA</b>	Statistilised näitajad: - keskmised hinded, - madal õppeedukus, - kokkuvõtvad hinded jms Käitumis- ja hoolsushinded Kiitused, märkused Kokkuvõtvad kommentaari/hinnang õppeperioodi kohta	Opiq - klassiastme lõikes erinevad statistilised keskmised Qridi - ülesande täitmise aeg, enesehinnang tulemuste ja eesmärkide kohta perioodi jooksul, jms Õpiveeb - ülesande täitmise aeg Moodle - õppematerjali lugemise aeg, ülesande täitmise aeg Schoolaby - õpikeskkonna külastamise aeg; ülesande täitmise aeg; rühma keskmised Google Classroom - õpikeskkonna külastamise aeg, ülesande täitmise aeg	-	-	-	-
<b>SUHTLUS</b>	Kirjavahetus üksikisikute ja gruppide vahel, jututoad klassi- ja ainepäeviku tasandil	Opiq - nii õpilased kui õpetaja: kommentaarid, ülesannete vastused ja tagasiside Qridi - nii õpilased kui õpetaja: kommentaarid, ülesannete vastused ja tagasiside Õpiveeb - õpetaja tagasiside Moodle - foorum õpperühmale, õpilase ja õpetaja, õpilase ja õpilase kirjavahetus, ülesannete tagasiside Schoolaby - õpilase ja õpetaja kirjavahetus, ülesannete tagasiside Google Classroom - õpilase ja õpetaja suhtlus Gmaili vahendusel, ülesannete tagasiside	-	-	-	-

*Märkused.* Studium - õppeinfosüsteem, EKIS - Eesti koolide haldamise infosüsteem, EKTIS - E-Koolitervishoiu Infosüsteem, EHIS - Eesti Hariduse Infosüsteem, RIKS - Raamatukogude Info- ja Kataloogisüsteem

## **Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks**

Mina, Kersti Varblane,

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) minu loodud teose

*HEV-õppijatele kohandatava personaalse õpitee mõistmine ja rakendamine. Juhtumiuuring ühe eesti üldhariduskooli näitel,*

mille juhendaja on Katrin Saks,

reprodutseerimiseks eesmärgiga seda säilitada, sealhulgas lisada digitaalarhiivi DSpace kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.

2. Annan Tartu Ülikoolile loa teha punktis 1 nimetatud teos üldsusele kättesaadavaks Tartu Ülikooli veebikeskkonna, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace kaudu Creative Commons'i litsentsiga CC BY NC ND 3.0, mis lubab autorile viidates teost reprodutseerida, levitada ja üldsusele suunata ning keelab luua tuletatud teost ja kasutada teost ärieesmärgil, kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.

3. Olen teadlik, et punktides 1 ja 2 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.

4. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei riku ma teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse õigusaktidest tulenevaid õigusi.

*Kersti Varblane*

**17.05.2022**