

TALLINNA ÜLIKOOL  
Digitehnoloogiate instituut  
Haridustehnoloogia

LIHTSUSTATUD ÕPPE ÕPILASTE  
DIGIPÄDEVUSED JA NENDE TOETAMINE IV  
KOOLIASTMES RAIKKÜLA KOOLI NÄITEL

Magistritöö

Autor: Liia Suup

Juhendaja: Kairit Tammets, PhD

Autor: ..... ” ..... ” .....  
2018

Juhendaja: ..... ” ..... ” .....  
2018

Instituudi direktor: ..... ” ..... ” .....  
2018

Tallinn 2018

## Autorideklaratsioon

Deklareerin, et käesolev magistritöö on minu töö tulemus ja seda ei ole kellegi teise poolt varem kaitsmisele esitatud. Kõik töö koostamisel kasutatud teiste autorite tööd, olulised seisukohad, kirjandusallikatest ja mujalt pärinevad andmed on viidatud.

.....

(kuupäev)

.....

(autor)

# SISUKORD

SISSEJUHATUS .....	4
1 PÕHIKOOLI RIIKLIKU LIHTSUSTATUD ÕPPEKAVA LIHTSUSTATUD ÕPPEL ÕPPIJAD .....	6
1.1 Haridusliku erivajadusega õpilane ehk tuge vajav õpilane .....	6
1.2 Hariduslike erivajadustega õppija ja kaasav haridus .....	8
1.2.1 Põhikooli lihtsustatud riiklik õppekava – eripärad ja korraldus .....	9
1.2.2 Lisaõpe - tugi sujuvaks õppe jätkamiseks .....	10
1.2.3 Kooliväline nõustamiskomisjon .....	11
1.2.4 Põhikooli lihtsustatud riiklik õppekava ja informaatika.....	11
2 ÕPILASTE DIGIPÄDEVUSED .....	13
2.1 Digipädevuse mõiste, digipädevusmudelid .....	13
2.2 Õpilaste digipädevuste mõõtmine. ....	15
2.2.1 Digipädevuste mõõtmise vahendid rahvusvahelisel tasandil .....	16
2.3 Digipädevuste arendamine lihtsustatud õppe õpilastel, eripäradega arvestamine 17	
2.3.1 Tehnoloogia kasutamine lihtsustatud õppe õpilaste õppetulemuste ja digipädevuste arendamisel.....	18
2.3.2 Universaalselt kujundatud õppimine - UDL.....	19
3 METOODIKA .....	22
3.1 Valim .....	22
3.2 Mõõtevahend .....	23
3.3 Protseduur.....	24
4 TULEMUSED .....	26
4.1 Digipädevuste tasemetöö tulemuste analüüs .....	26
4.1.1 Digipädevuste tasemetöö hindamiskomisjoni tagasiside .....	36
4.2 Tõhustatud tuge vajavate õpilastele kohandatud digipädevuste hindamismudel	37
4.3 Näidisülesanded ehk miniõpilood tõhustatud tuge vajavate õpilaste digipädevuste arendamiseks .....	38
4.3.1 Õuesõppe projekt – kevademärgid .....	39
4.3.2 Loo jutustamine – rääkivad pildid.....	41
4.3.3 Loogilise ja ruumilise mõtlemise arendamine (BeeBot) .....	44
4.3.4 Programmeerimise algus Code.org keskkonnas .....	46
KOKKUVÕTE .....	48
SUMMARY .....	50
LOETUD ALLIKAD .....	52
LISAD .....	58
Lisa 1. Näidis tasemetöö.....	59
Lisa 2. Tõhustatud tuge vajavate õppijate digipädevuste hindamismudel .....	67

## SISSEJUHATUS

Digipädevuse kujundamist peetakse oluliseks Eesti elukestva õppe strateegias 2020 (EÕS). EÕSi ühe alaprogrammi moodustab riiklik digipöörde programm, mille eesmärk on parandada õpilaste ja õpetajate digipädevusi ning tagada ligipääs uue põlvkonna digitaristule (Haridus- ja Teadusministeerium, kuupäev puudub). Programmi tulemusel on erinevad sihtrühmad võimelised õppimisel ja õpetamisel rakendama kaasaegset digitehnoloogiat otstarbekamalt ja tulemuslikumalt. Digipöörde programmi elluviimiseks on loodud õpilaste digipädevusmudel, mille koostamisel on aluseks võetud rahvusvaheline DigComp 2.0<sup>1</sup> raamistik (Carreto Gomez, Vuorikari, & Punie, 2017). Pädevusmudelis kirjeldatakse digipädevuse eri aspekte, et mõista ja määratleda, mis on digipädevus ning antakse selged juhised, mis tasemel viie osaoskuse olemasolu eeldatakse. Viis pädevusvaldkonda on – info, suhtlus, sisulooime, turvalisus ja probleemilahendus. Pädevusmudeli kõrval on loodud ka hindamismudel, mis aitab hinnata õpilaste digipädevusi riikliku õppekava kontekstis. Kuigi EÕS ütleb, et õppimine peab vastama õppijate vajadustele ja võimetele, siis tegelikult puuduvad selged mehhanismid, kuidas seda teha. Üheks selliseks näiteks on õpilaste digipädevuste mudel, mida rakendatakse põhikoolis, aga mis samas ei ole kohandatud tuge vajavatele õpilastele. Veebruaris 2018 jõustusid põhikooli- ja gümnaasiumiseaduse muudatused, mille eesmärgiks on pakkuda hariduslike erivajadustega õpilastele vajalikku tuge ja luua paremad võimalused võimetekohase hariduse omandamiseks. Muutusid mõisted, haridusliku erivajadusega õpilast käsitletakse kui tuge vajavat õpilast. Lähtuvalt toe vajadusest ja mahust toimub õppe korraldamine. Seega on ka fookuses digipädevusmudeli kohandamine tuge vajavatele õpilastele.

Käesoleva töö autor töötab hariduslike erivajadustega õpilastega, kellele on koolivälise nõustamismeeskonna poolt soovitatud õppida põhikooli lihtsustatud riikliku õppekava alusel. Põhikooli lihtsustatud riiklik õppekava on võrdväärne põhikooli riikliku õppekavaga, samas on erisused nende vahel päris suured. Peamised erisused tulenevad kooliastmete õppekorraldusest, õppesisust ja tunnijaotusplaanist. Kui digipädevusmudeli loomisel on arvestatud põhikooli riiklikus õppekavas kirjeldatud läbivaid teemasid ning valikõppeaineid nagu “Tehnoloogia ja innovatsioon”, “Teabekeskkond” ning valikõppeaine “Informaatika”, siis võib küsida, kas need pädevused on ülekantavad

---

<sup>1</sup> Raamistik digitaalse pädevuse arendamiseks ja mõistmiseks Euroopas

lihtsustatud õppekava alusel õppivatele õpilastele, või on siin mingisugused erisused? Samas tuleb silmas pidada, et lihtsustatud õppe õpilased kasutavad samamoodi digivahendeid ja on väga oluline, et nad teeksid seda teadlikult ja turvaliselt, et tagada nende konkurentsivõimelisus tööturul.

Käesoleva magistritöö eesmärk on selgitada välja, mil määral on õpilaste digipädevuste mudel ja hindamisraamistik rakendatav lihtsustatud õppe õpilastega (tõhustatud tuge vajavate õpilastega). Alaeesmärgid antud magistritöö:

- välja selgitada, millised digipädevused, millisel tasemel on omandatavad tõhustatud tuge vajavatel õpilastel, võttes aluseks õpilaste digipädevus- ja hindamismudeli.
- teha ettepanekuid tõhustatud tuge vajavate õpilaste osaoskuste jõukohastamise osas.
- luua nimetatud õpilaste digipädevuste arendamiseks ja õppeprotsessi toetamiseks näidisülesandeid.

Eesmärgist lähtuvalt on püstitatud järgmised uurimisküsimused:

1. Millised osaoskused õppijate digipädevuse hindamismudelis on omandatavad põhikooli lõpus tõhustatud tuge vajaval õpilasel?
2. Kuivõrd on digipädevuse hindamismudel sobiv tõhustatud tuge vajavale õpilasele ning milliseid puudujääke antud kontekstis võib esineda?
3. Kuidas toetada õpetajaid tõhustatud tuge vajavate õpilaste digipädevuste arendamisel?

Uurimiseesmärkide saavutamiseks kasutatakse tegevusuuringut. Aluseks on võetud õpilaste digipädevus- ja hindamismudelid ning digipädevuse piloot-tasemetöö.

# **1 PÕHIKOOLI RIIKLIKU LIHTSUSTATUD ÕPPEKAVA LIHTSUSTATUD ÕPPEL ÕPPIJAD**

Käesolevas peatükis annab autor ülevaate, kes on tuge vajav õpilane, millised on eripärad põhikooli riikliku ja põhikooli lihtsustatud õppekava vahel ja milliste eripäradega on vaja arvestada tuge vajavate õpilaste õppekorralduses.

## **1.1 Haridusliku erivajadusega õpilane ehk tuge vajav õpilane**

Hariduslike erivajaduste (HEV) definitsiooni mõiste on väga lai ja seda on varsemalt seostatud meditsiiniliste diagnooside või puudega. Viimastel aastatel on aga Euroopas hakatud rääkima sellest, et kitsas meditsiiniline lähenemine ei ole õige, sest paljusid hariduslikke erivajadusi ei saa seostada konkreetse haiguse või puudega (Praxis, 2011). Ka Kõrgesaar (2002) toob välja asjaolu, et kui hariduslike erivajaduste määramisel lähtutakse ainult meditsiinilisest diagnoosist, tagab see vaid probleemi pealiskaudse lahenduse. Eri riikides käsitletakse mõistet HEV erinevalt. Üldine tendents on aga, et kui veel kümnekond aastat tagasi seostusid sellega eelkõige puuded, siis nüüd mõeldakse hariduslike erivajadustega õpilaste all kõiki, kel ühel või teisel põhjusel on oht jääda kõrvale võimetekohasest haridusest (Kivirand, 2014).

Uue Põhikooli ja gümnaasiumiseaduse muudatuse kohaselt (PGS-i) ei käsitleta enam haridusliku erivajadusega õpilaste määratlemist selliselt nagu varasemalt, kuna meditsiinilistel diagnoosidel tuginev jaotus ei toeta kaasava hariduse juhtumõtteid ega määratle HEV õpilaste vajaduspõhiste tugiteenuste olemust selliselt nagu oli plaanitud HEV õpilase õppekorralduses. Selle asemel lähenetakse õpilasele läbi vajaliku toe väljaselgitamise ja selle rakendamisega. Sisuliselt tähendab see seda, et õpilane võib oma õpingute vältel vajada erinevat liiki tuge: üldist-, tõhustatud- või erituge. Raskemate erivajaduste korral on sageli tegemist kombineeritud vajadustega ning sellisel juhul tuleb õppe korraldamisel ning toe vajaduse hindamisel läheneda õpilasele individuaalselt, arvestades tema kõiki vajadusi. Olulisem sellest, kas ja milline haridusliku erivajaduse liik statistiliselt õpilasele määratakse, on see, milline on tema toe vajadus ja maht (PGSi eelnõu, 2018). Kuigi vajaliku toe rakendamise aluseks ei ole enam selgepiirilist erivajaduse liiki või puuet, vajab tõhustatud tuge eelkõige õpilane, kel esineb püsiv õpiraskus, primaarne kõnepuue, psüühika- ja käitumishäire või mõni muu puue või tervislik seisund, mille tõttu ta vajab pidevat tugispetsialistide teenust (sh eripedagoogilise

metoodika ja jõukohase õppevara rakendamist või logopeedilist teenust). Reeglina koostatakse sellisele õpilasele individuaalne õppekava ühes, vajadusel mitmes aines või soovitatakse õpet lihtsustatud õppekaval.

Erituge rakendatakse õpilasele, kes tulenevalt raskest puudest/liitpuudest või raskest ja püsivast psüühikahäirest vajavad väga spetsiifilist õppekorraldust ning ressursimahukaid tugiteenuseid ehk puudespetsiifilist õppekorraldust, õppekeskkonda, õppemetoodikat, õppevahendeid ja õppes osalemiseks järjepidevat ning süsteemset tugispetsialistide teenust lõimitud sotsiaal- ja/või tervishoiuteenustega (PGSi eelnõu, 2018).

Uutes PGS muudatustes võib näha suuri sarnasusi Soome haridussüsteemiga. Soome koolisüsteemis ei ole HEV- ega tavaõpilasi: kõik õpilased on võrdsed, osa vajab teatud eluetapil lihtsalt rohkem tuge (Sommer, 2017). Soome hariduses kehtib 2011. aastast kolmeastmeline eripedagoogikasüsteem, mille kesksed ideed on varajane märkamine, ennetav tugi ja HEV-õpilase integreerimine tavaklassi. Eelnevate uuringute põhjal on alust arvata, et seeläbi paraneb HEV-inimese elukvaliteet ning toimetulek ja suureneb väljavaade tulla ühiskonnas senisest paremini toime (Kangastalo, 2015). Sommer (2017) toob välja, et HEV-õpilase õppimist ja kooliskäimist toetav süsteem jaguneb Soome põhikooliseaduses üldiseks, tõhustatud ja eriliseks toeks (joonis 1).



Joonis 1 HEV-õpilast toetav süsteem Soomes (Kangastalo, 2015)

Kõige varasemas staadiumis kasutatakse üldist tuge. Seda ei rakendata mitte ainult HEV-õpilaste, vaid ka nende õpilaste puhul, kel peaksid ilmnema mingis aines või ka käitumises probleemid. Sommer (2017) toob näite, kui õpilane puudub koolist haiguse tõttu paar nädalat, võib ta jääda õppetöös maha ega saa enam koolitükkidega hakkama. Siis aitab õpetaja ta järjele, et probleemid ei süveneks. Kui üldisest toest pole abi, on järgmine samm tõhustatud tugi. Sel puhul tehakse midagi teisiti kui eelmisel etapil. Viimane ja kõige mõjusam HEV-õpilase toetamise etapp on eriline tugi. Siin lisanduvad eripedagoogile erialaspetsialistid, õpilasele koostatakse ka individuaalne õppekava. Sommeri (2017) kohaselt toetab taoline süsteem nii õpilast kui ka õpetajat ning pakub ühiskondlikke ning õppimiskeskonnaga seotud lahendusi ja õpilase individuaalsusega arvestamist. Eesmärk on ennetada probleemide laienemist, süvenemist ja kaugeleulatuvaid mõjutusi (Sommer, 2017). Seega saab uue PGS muudatuste jõustumisega tuua välja palju sarnaseid jooni Eesti ja Soome haridussüsteemi vahel.

## **1.2 Hariduslike erivajadustega õppija ja kaasav haridus**

Eestis õppisid varasemalt haridusliku erivajadustega ehk tõhustatud ja erituge vajavad õpilased enamjaolt erikoolides. 2010 aastal kehtima hakanud põhikooli- ja gümnaasiumiseadusega sätestati Eesti hariduskorralduse juhtivaks printsiibiks kaasava hariduskorralduse rakendamine. Selle kohaselt on kõigil õppijatel õigus saada haridust vastavalt oma vajadustele ja võimetele, seda kõike elukohajärgses koolis. See tähendab, et arvestatakse kõigi õppijate erisustega. Ka tuge vajavad õpilased õpivad kaasava hariduse põhimõtet järgides üldjuhul elukohajärgse kooli tavaklassis. Neile on tagatud läbi koostöö vajalikud tugisüsteemid lähtudes õpilase akadeemilisest ja sotsiaalsest võimekusest (Räis, Kallaste & Sandre 2016). Hetkel on Eesti hariduskorraldus selliselt üles ehitatud, et lõplik otsus lapse haridustee, õppekava valikul ja tugiteenuste rakendamise osas jääb lapsevanemale.

Tuge vajavate õpilaste senise kaasamise tulemuslikkust, tähenduslikkust ja erinevate osapoolte rahulolu kaasamise korraldusega on uuritud ja analüüsitud täpsemalt Eesti rakendusuuringu keskkuse Centari poolt läbiviidud uuringus Haridusliku erivajadusega õpilaste kaasava hariduskorralduse ja sellega seotud meetmete tõhusus (Räis, Kallaste & Sandre, 2016). Nii uuringu tulemused kui ka huvigruppidele saadud tagasiside osutasid, et meditsiinilistel diagnoosidel põhinev kategoriseerimine ei toeta kaasava hariduse juhtimõtteid ja õppe korraldamisel peab lähtuma eelkõige vajadusest. Uuringust ilmnes, et



tugispetsialistide teenused ei ole abivajajale alati kättesaadavad, riiklik rahastamissüsteem ei toeta paindlikku õppekorraldust ja põhihariduse korraldamise vastutuse jagamine riigi ja kohaliku omavalitsuse vahel ei toimi. (Kivirand, 2017)

Räis ja Sõmer (2016) pakuvad Haridusliku erivajadusega õpilaste kaasava hariduskorralduse ja sellega seotud meetmete tõhususe uuringu teemaraportis üheks toetavaks lahenduseks suurendada lihtsustatud õppekava (LÕK) ja riikliku õppekava (RÕK) õppematerjalide sarnasuse suurendamist. Samuti on nad oma uuringus välja toonud ekspertide idee, et LÕK ja RÕK õppekavad võiks vastavusse viia nii, et teemad ja nende käsitus oleks paralleelne. Nt oleks võimalik olemasolevate RÕK õpikute kõrvale lihtsustatud tekstide ja ülesannetega materjalide koostamine, täiendavate (või lihtsustatud) ülesannetega töövihikute koostamine jms. Lisaks toovad Räis ja Sõmer välja (2016), et sarnase õppekavade struktuuri ja sellele üles ehitatud õppematerjalide korral oleks õpetajal võimalik efektiivsemalt ühes klassis samaaegselt õpetada lihtsustatud õppe ja tavaõppe õpilasi.

### **1.2.1 Põhikooli lihtsustatud riiklik õppekava – eripärad ja korraldus**

Põhikooli ja gümnaasiumiseadus sätestab põhihariduse tasandil kaks erinevat riiklikku õppekava. Tuge vajavate õpilaste jaoks on kehtestatud Põhikooli lihtsustatud riiklik õppekava, mis jaotub omakorda lihtsustatud-, toimetuleku ja hooldusõppeks. Lihtsustatud õpe põhiülesanne on suunata kerge intellektipuudega õpilase arengut ja aidata kujuneda isiksuseks, kes tuleb eluga toime võimalikult iseseisvalt, teeb võimetekohast tööd ning määratleb end oma rahva liikmena ja riigi kodanikuna. Lihtsustatud õppe sisu on valdavalt suunatud praktiliste oskuste ja teadmiste omandamisele. Taotletakse õpetamist, kasvatamist ja arengu toetamist valdavalt praktilise õppeviisi (harjutamise) kaudu. Reegleid ja teooriaid käsitletakse minimaalselt, nende ülesandeks on üldistada ja teadvustada praktiliselt omandatut. (Lihtsustatud õpe, 2011). Oluline rõhk on tööõpetusel ja töökasvatusel, mis annab eeldused ja baasoskused sobiva eriala omandamiseks.

Põhikooli ja gümnaasiumiseadus sätestab, et põhikoolis on kolm kooliastet. Põhikooli lihtsustatud riikliku õppekava lisa 1 aga tagab lihtsustatud õppe õpilaste õpitulemuste saavutamise nelja kooliastme kaupa: 1.–2. klassi õpitulemused hiljemalt 2. klassi lõpuks; 3.–5. klassi õpitulemused hiljemalt 5. klassi lõpuks; 6.–7. klassi õpitulemused 7. klassi lõpuks; 8.–9. klassi õpitulemused põhikooli lõpuks. Kui me lähtume kaasava hariduse põhimõtetest, mille alusel tuge vajav õpilane on kaasatud tavaklassi, siis see toob kaasa

olukorra, kus kool ja õpetajad peavad järgima kahte erinevat riiklikku õppekava, mille ülesehitus, struktuur ja õpikäsitused on suuresti erinevad ja ei ole omavahel kooskõlas.

Lisaks eelnevale peab tuge vajavate õpilastega töötades arvestama, et lisaks akadeemilistele teadmistele vajavad tõhustatud ja erituge vajavatel õpilastel enam arendamist taju, tähelepanu, mälu, mõtlemine. Igapäevatoos nende õpilastega peab teadma, et õpilasel ei meenu tihtipeale juba läbitud materjal, seega on väga raske tekitada seoseid ning uus materjal jääb meelde vaid osaliselt ja ununeb kergesti. Õpilasel on raskusi jutu ja ülesannete sisu mõistmisega, seega jäävad neile arusaamatuks ka tööjuhendid. Lugemispalade valikul tuleb jälgida sõnavalikut, lausete pikkust. Rohkem arendamist vajab tõhustatud tuge vajavatel õpilastel kindlasti suhtlemisoskus, hoiakute ja väärtushinnangute kujundamine ning õpimotivatsiooni tekitamine ja hoidmine (Karlep, 2012). Lihtsustatud õppe metoodika nõuab õpetamist tajudele, mis tähendab, et õpetatav materjal tuleb teha näitlikuks ja siduda igapäevaeluga (Simso, 2015). Seejuures on vaja õpitoiming jaotada võimalikult paljudeks osatoiminguteks arvestades, et suur osa tõhusatud tuge vajavaid õpilasi ei suuda ise oma õpitoiminguid planeerida ja ümber lülitada ühelt tegevuselt teisele. (Karlep 2015).

### **1.2.2 Lisaõpe - tugi sujuvaks õppe jätkamiseks**

Põhikooli lihtsustatud riiklikul õppekaval (LÕK) õppinud õpilastel võib olla keeruline minna edasi õppima koos riikliku õppekava (RÕK) lõpetanud õpilastega, mistõttu õppekavade erinevusest tuleneva puudujäägi kompenseerimiseks võimaldatakse LÕK järgi õppinutele täiendavat õppeaega pärast kooli lõpetamist ehk lisaõpet. Lisaõpet on LÕKi järgi õppinud õpilasel võimalik saada ühe aasta ulatuses. PGS § 50 alusel võib kooli pidaja otsusel põhikoolis pakkuda lisaõpet lihtsustatud, toimetuleku- ja hooldusõppe alusel põhikooli lõpetanutele ning põhikooli riikliku õppekava järgi põhikooli lõpetanutele, kellele tulenevalt hariduslikust erivajadusest on vaja pakkuda täiendavat ettevalmistust ja tuge õppe sujuvaks jätkamiseks või tööturule üleminekuks (PGS, 2018).

Raikküla Kooli lisaõppe eesmärk vastavalt kooli õppekavale on õpetada süvendatult õppeaineid, milles õpilasel on vajakajäämised ning mida tal on vaja edasiseks kutseõppeasutuses toime tulekuks. Lisaks üldhariduslikule õppele pakutakse ka kutsealast ettevalmistust ja kutse eelõpet. Õpetaja-haridustehnoloogina töötades näeb töö autor lisaõppes head võimalust toetada lihtsustatud õppe õpilastele digipädevuste arengut.

Kirjandusest selgub, et sarnast lisaõpet pakub ka Soome haridussüsteem, mis võimaldab samuti jääda üheks aastaks lisaõppele ehk niinimetatud kümnendasse klassi (Kangastalo, 2015). Kümnendas klassis võivad Kangastalo (2015) sõnul õpilased oma hindeid parandada ja mõelda, milline õppesuund neile edasistes õpingutes huvi pakuks.

### **1.2.3 Kooliväline nõustamiskomisjon**

Kui õpilasel õppetöö koolis ei suju ja koolis rakendatud õpiabivõimalused (individuaalne juhendamine, konsultatsioonid, logopeediline abi, parandusõpe, individuaalne õppekava, positiivse käitumise kujundamise tugikava) ei ole märgatavaid tulemusi andnud, suunatakse õpilane piirkondlikku koolivälisesse nõustamismeeskonda, mis tegutsevad maakondlike Rajaleidjate keskuste juures. Õpilase koolivälisesse nõustamismeeskonda suunamine saab toimuda vaid lastevanema/eestkostja nõusolekul või algatusel. Nõustamismeeskonna pädevus on anda soovitusi erivajadustega õpilaste õppe- ja kasvatustöö korraldamiseks, st võimetekohase õppekava või õppevormi määramine (Praxis, 2011). Koolivälise nõustamismeeskonna soovitused kantakse Eesti Hariduse Infosüsteemi, pärast seda, kui vanem on andnud nõusoleku soovitusel rakendamiseks (sellest hetkest muutub soovitus ka kooli ja kooli pidaja jaoks nähtavaks ning nad saavad hakata vajalikku tuge pakkuma). Koolivälise nõustamismeeskonna kohustus on nõustada haridusasutust, jälgida soovitusel rakendumise tõhusust ning vajadusel teha ettepanekuid soovitatud toe muutmiseks (519 SE, 2018).

### **1.2.4 Põhikooli lihtsustatud riiklik õppekava ja informaatika**

2011. määratleti põhikooli riiklikus õppekavas (RÕK) informaatika ainekava sisu ja eesmärgid. Kuni sinnamaani oli info- ja kommunikatsioonitehnoloogiaga (IKT) seonduvaid õpitulemusi käsitletud ainult läbiva teema “Infotehnoloogia ja meedia” kaudu ja eraldi õppeainena gümnaasiumi valikkursusena (Laanpere 2011). RÕK 2011 muutis oluliselt informaatika ainekava eesmärgi ja struktuuri. Põhikooli valikaine kursuste nimekirja lisandus informaatika valikaine, mille eesmärgiks oli tagada, et iga põhikooli lõpetaja:

1. valdab peamisi töövõtteid arvutil igapäevases õppetöös, eelkõige infot otsides, töödeldes ja analüüsides ning tekstidokumente ja esitlusi koostades;
2. teadvustab ning oskab vältida IKT kasutamisel tekkida võivaid ohte oma tervisele, turvalisusele ja isikuandmete kaitsele;

3. koostab IKT-vahendeid kasutades toimiva ja efektiivse õpikeskkonna;
4. osaleb virtuaalsetes võrgustikes ja kasutab veebikeskkonda digitaalsete materjalide avaldamiseks kooskõlas intellektuaalomandi kaitse heade tavadega (Laanpere 2011).

Uus lähenemine ainekava struktuuris tõi kaasa IKT baaspädevusi kujundava 35-tunnise mooduli „Arvuti töövahendina” sisseviimise teise kooliastmesse (soovitavalt 5. klass) ja teise 35-tunnise mooduli „Infoühiskonna tehnoloogiad” sisseviimise kolmandasse kooliastmesse (soovitavalt 8. klass).

Lihtsustatud riikliku õppekava lihtsustatud õppe õppeained jagunevad kohustuslikeks ja valikõppeaineteks. Tunnijaotusplaani alusel on lihtsustatud õppes 3.-9. klassini ette nähtud 2 valikõppeaine tundi nädalas. milliseid valikaineid pakkuda, samuti on koostab ja kohandab kool valikaine ainekava. See tähendab, et informaatika valikursust pakkudes peab kool ise koostama tuge vajavatele õpilastele sobiva ainekava. Raikküla Kooli õppekavas on kirjas, et võttes arvesse lastevanemate soove arenguestlustest on kooli valikaineks lihtsustatud õppes 3.-9. klassini üks tund arvutiõpetust. Õppeaastati õpilastele pakutavad valikkursused lepatakse õpetajate ja direksiooni vahel kokku ja otsus kinnitatakse õppenõukogus hiljemalt juunikuus.

Kokkuvõttes võib öelda, et kuigi Põhikooli- ja gümnaasiumiseaduse järgi peab igal lapsel olema võimalus õppida kodukohajärgses koolis saades õppimisel vajalikku tuge, tuleb hariduslike erivajadustega õpilaste õppekorralduses arvestada siiski nende õpilaste eripäradega. Kui ajutist tuge vajavad õpilased tulevad toime täiendava pedagoogilise juhendamisega, siis tõhustatud ja erituge vajavad õpilastele tuleb tagada spetsiifiline õppekorraldus,- meetoodika ja –vahendid.

## 2 ÕPILASTE DIGIPÄDEVUSED

Käesolevas peatükis antakse lühiülevaade digipädevuse mõistest, digipädevusmodelist, digipädevuste mõõtmisvahenditest Eestis ning mujal maailmas. Lisaks tuuakse välja eripärad, millega võiks arvestada digipädevuste arendamisel lihtsustatud õppe õpilastel.

### 2.1 Digipädevuse mõiste, digipädevusmodelid

Digipädevus on üks 21. sajandi olulisemaid oskusi, mis on vajalik õppimiseks, tööks ja aktiivseks ühiskonnaelus osalemiseks. Muu hulgas aitab digipädevus edendada ka teisi võtmepädevusi, nagu kommunikatsioon, keeleoskus, põhioskused matemaatikas ja loodusteadustes (Vuorikari, 2016). Haridusvaldkonnas on ühtviisi tähtsad nii digipädevuse mõistmine, kui ka teadmine, kuidas seda olulist pädevust arendada.

Digipädevuse mõistel leidub erinevaid definitsioone, neist üks varasemaid ja olulisemaid on Euroopa Parlamendi dokumentides toodud määratlus: Digipädevus tähendab suutlikkust rakendada info- ja kommunikatsioonitehnoloogiat (IKT) enesekindlalt, kriitiliselt ja loominguiliselt oma tööga, töövalmidusega, õppimisega, meelelahutusega ja ühiskonda kaasatusega seonduvate eesmärkide täitmiseks. See on üks kaheksast üldpädevusest Euroopa Liidu elukestva õppe raamistikus (Laanpere, Pata, Luik & Lepp, 2016). Kirjanduses leidub erinevaid lähenemisi digipädevuse mõistele. Laanpere jagab erinevad lähenemised digipädevuse mõistele kolmeks:

1. Digipädevus kui üks kaheksast üldpädevusest - seda lähenemist iseloomustab paindlikkus ja võimalus eri kontekstides erinevalt tõlgendada, õpetada lõimituna erinevate õppeainetega või kujundada hoopis informaalse õppe kaudu. Sellise paindlikkuse miinuspooleks on võimatus ühtsel viisil seda pädevust mõõta/hinnata. Ka teiste üldpädevuste puhul üldjuhul ei üritatagi neid hinnata või võrrelda.
2. Digipädevused kui universaalsed tehnilised oskused - digipädevuse jaoks on olemas detailsed standardid, mis kirjeldavad miinimumnõudeid suvalisel erialal töötajatelt eeldatavatele arvutikasutamisoskustele operatsioonide tasandil eelkõige tüüpilise kontoritarkvara kasutamise kontekstis, nt. *copy-paste*, laadide vormindamine, leheküljenumbrite lisamine, tabeli päise vormindamine. Sellise lähenemise eeliseks on usaldusväärsus, mõõdetavus, mõõtmistulemuste võrreldavus, eksamitunnistuse tunnustamine eri riikides ja erialadel. Miinuseks on

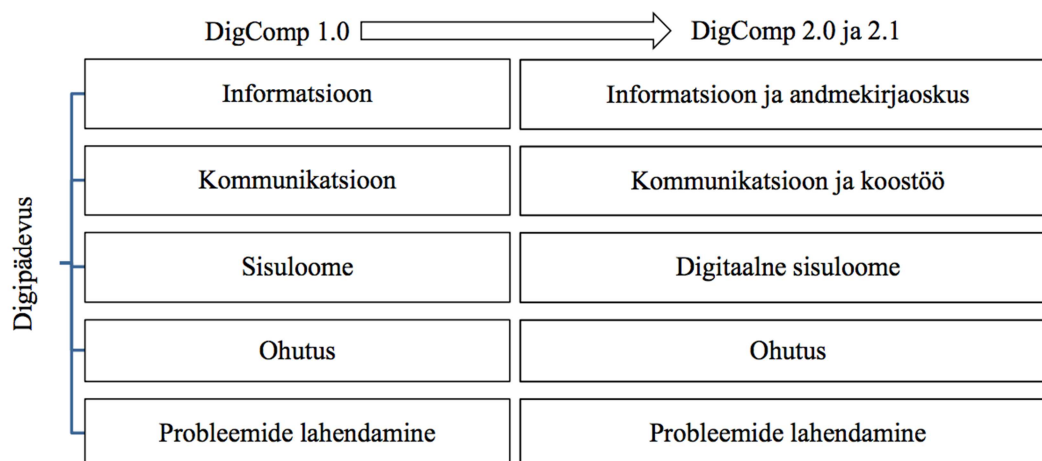
täielik dekontekstualiseeritus - nt. õpetaja töös spetsiifilisi vajadusi digitehnoloogia kasutamiseks ei arvestata absoluutselt.

3. Digipädevus kui valdkondlike/erialaste pädevuste alamhulk ühes konkreetses elulises kontekstis (tüüpiliseks esindajaks ISTE NETS-T). Sedalaadi digipädevused on valdkonniti või erialati vägagi erinevad. Näiteks õpetaja puhul hinnatakse isikliku arvutikasutamise vilumuse asemel rohkem oskust orkestreerida õpilaste mõistlikku arvutikasutust (Laanpere et al., 2016).

Õpilaste digipädevuste hindamisel lähtutakse Eestis digipädevusmodelist, mille koostamisel on aluseks võetud rahvusvaheline DigComp raamistik (Ferrari, 2013). Samas õpetajate pädevuste hindamisel kasutatakse ISTE<sup>2</sup> pädevusmodelit. Õppijate hindamismudel töötati esmakordselt välja 2013. aastal ja see sai suunanäitajaks digipädevuste arendamisel kogu Euroopas. Hindamismudel on loodud õpetajatele, koolijuhtidele, õppijatele, õppekava koostajatele, õppevara jms koostajatele, ülikoolidele sisseastujate testimiseks, enesehindamiseks jne. Silmas tuleb pidada, et hindamismudel võimaldab õpilaste digipädevusi hinnata RÕKi kontekstis, sest mudeli koostamisel on arvesse võetud põhikooli ja gümnaasiumi läbivad teemad „Tehnoloogia ja innovatsioon”, „Teabekeskond” ning valikõppeained „Informaatika”, „Arvuti töövahendina”, „Infoühiskonna tehnoloogiad” ja „Uurimistöö alused” (Nevski & Mets, 2016). LÕK konteksti silmas pidades võib tekkida hindamises erisusi. Tänapäevaks on DigComp esimest versiooni Euroopa Komisjoni uurimisinstituudi ITPS (Institute for Prospective Technological Studies) poolt edasi arendatud (vt joonis 2) ja selle tulemusena on ilmunud versioonid DigComp 2.0 ja 2.1. Arendustöö käigus uuendati pädevusvaldkondade nimetusi (nt toodi kommunikatsiooni pädevusvaldkonnas rohkem esile koostöö aspekti) ja digipädevusega seotud mõistete kirjeldusi (nt digitaalne sisu, digitaalne kommunikatsioon, digitaalsed teenused jne), täiendati enesekohaseid hindamisinstrumente ja pädevustasemete osaoskusi kirjeldatakse kaheksa tasemega endise kolme taseme asemel (Mäeots et al., 2017).

---

<sup>2</sup> Rahvusvahelise Haridustehnoloogia Seltsi digipädevuste standardil põhinev õpetajate haridustehnoloogiliste pädevuste hindamismudel



*Joonis 2 Digipädevuste valdkonnad DigComp 1.0, 2.0 ja 2.1 digipädevuste raamistikes (Mäeots et al., 2017)*

## 2.2 Õpilaste digipädevuste mõõtmine.

Eesti Elukestva õppe strateegia 2020 Digipöörde programmis on sätestatud, et kõigis üldhariduse õppeprotsesside kirjeldustes, mis on ainekavade osad, kirjeldatakse digipädevuse arendamise võimalusi, sh digitehnoloogia kasutamist ning alates 2017/2018 õppeaastast asutakse õppijate digipädevusi regulaarselt mõõtma (EÕS, 2020). Seega on digipädevuste mõõtmise traditsioonid ja kogemused Eestis suhteliselt uus valdkond. Digipädevuste mõõtmiseks on Haridus- ja Teadusministeerium koostöös Tallinna ja Tartu Ülikooliga välja töötanud ja läbi viinud piloot-tasemetöö 9. ja 12. klassi õpilastele, millega pandi alus digipädevuste hindamise temaatikasse Eesti õpilaste seas. Kuna varem digipädevuse mõõtmise kava puudus, on projektimeeskonna poolt koostatud ja täiendatud digipädevuste piloot-tasemetöö esimene selline mõõtvahend, mille abil saab teoreetiliselt digipädevusi mõõta. Digipädevuse hindamise eesmärk on riiklikul tasemel ja koolides jälgida põhi- ja keskhariduse omandajate valmisolekuid toimetulekuks digitaalses keskkonnas. Digipädevuse piloot-tasemetöö viidi läbi 9. ja 12. klassile (Mäeots et al, 2017).

Mölder (2017) katsetas sama tasemetöö läbiviimist Pärnu Vanalinna Põhikooli kolme väikeklassi õpilasega. Uuringu tulemustest aga selgus, et testi sooritamine ei olnud väikeklassi õpilastele jõukohane: enim kurdeti pikkade küsimuste, valikvastuste ja küsimuste paljususe üle. Lisaks paistis poole testi pealt, et õpilased on väsinud, ei loe enam küsimusi korralikult läbi ja vastused valiti umbes, et test kiiremini tehtud saaks

(Mölder, 2017). Sellest tulenevalt saab hinnata, et isegi, kui väikeklassis õpivad õpilased, kes üldjuhul õpivad põhikooli riikliku õppekava alusel, kogevad raskusi testi sooritamisel, võivad kogeda lihtsustatud õppekaval õppivad õpilased veel suuremaid raskusi ning võib eeldada, et test vajab nii sisulist kui metoodilist kohandamist.

### **2.2.1 Digipädevuste mõõtmise vahendid rahvusvahelisel tasandil**

Kirjandust analüüsid selgub, et digitaalsete oskuste mõõtmiseks on siiani tehtud vähe uuringuid ja sedagi enamasti vaid väiksemate küsitlustena, mis keskenduvad peamiselt arvuti ja interneti kasutusoskuste mõõtmisele. 2008. aastal viisid Deursen ja Dijk (2008) Taanis läbi uuringu digitaalsete oskuste mõõtmise kohta, eesmärk oli mõõta inimeste interneti kasutamise oskuseid. Nad teadsid, et enamik digitaalseid oskuseid mõõtvad meetodid mõõdavad teadmisi tegevuste kaudu. Mõeldi välja küsimused, mis aitaksid teadmiste taset mõõta. Kodanike ülesandeks oli esimeses osas tegutseda interneti keskkonnas ja otsida vajalikku teavet. Seejärel oli vaja tegeleda meediafailidega, näiteks piltide lisamisega. Kolmandas osas oli vaja ise teavet internetti lisada ning neljandas osas oli vaja iseendale leida sobivaim viis teatud andmete leidmiseks. Eesmärgiks oli koguda 800-1000 Taani kodaniku andmed. Tulemustest selgus, et kodanike internetialased ja digitaalsed oskused on madalamad kui uurijad eeldasid (Deursen & Dijk, 2008).

2014. aastal viisid Deursen, Helsper ja Eynon (2014) Inglismaal ja Madalmaades läbi projekti, mille raames püüti välja arendada tööriist digitaalsete oskuste mõõtmiseks. Selleks viidi õpilaste seas läbi ülevaateuuring kasutades pilootküsitlusi ja intervjuusid. Uuringutes kasutati oskuste mõõtmiseks õpilaste enda arvamusi ja skaaladel põhinevaid küsimusi. Tulemustest selgus, et mõõta on võimalik interneti kasutamisega seotud oskuseid. Selleks töid Deursen, Helsper ja Eynon välja kolm meetodit:

1. uuringud, kus küsitakse küsimusi, mis on seotud interneti kasutamisega;
2. uuringud, kus õpilastel on vaja iseseisvalt oma oskustel tuginevaid ülesandeid lahendada;
3. näitlikud laboratoorsed testid või muude keskkondade kasutamine, kus on vaja lõimida erinevaid õppeaineid omandatud teadmistega;

Samast uuringust selgus, et digitaalseid oskuseid ei ole võimalik mõõta täiel määral, saab põhineda vastanute enda arvamusel (Deursen, Helsper & Eynon, 2014).



Hatlevik, Guðmundsdóttir ja Loi (2015) jõudsid Norras õpilaste seas läbi viidud digipädevuste uuringus tulemuseni, et õpilaste digitaalsete pädevusi mõjutavad kultuuriline ja keeleline taust. Nad juhtisid tähelepanu asjaolule, et nende õpilaste digitaalsed oskused on paremad, kellel on kodus arvuti kasutamise võimalus. Lisaks ilmnes, et paremad olid nende õpilaste digitaalsed oskused, kelle kodudes kõneldi lisaks norra keelele ka teisi keeli.

Kokkuvõtvalt võib öelda, et rahvusvahelisel tasandil on olemas mõningaid näiteid digipädevuste mõõtmise kohta, kuid praeguseks ei ole loodud veel ühtset süsteemi, mida saaks kasutada kõikides riikides.

### **2.3 Digipädevuste arendamine lihtsustatud õppe õpilastel, eripäradega arvestamine**

Lihtsustatud õppe õpilased kasutavad samamoodi digiseadmeid ja on väga oluline, et nad teeksid seda teadlikult, turvaliselt ning oleksid digipädevad nagu nende eakaaslased. Vältimaks digilõhe tekkimist LÕK ja RÕK õppekavaga õpilaste vahel tuleb digipädevuste arendamisel arvestada tõhustatud tuge vajavate õpilaste eripäradega.

Üheks eripäraks tõhustatud tuge vajavatel õpilastel on ettetuleva probleemi äratundmine, teadvustamine et tegemist on probleemiga. Seda võib takistada neil eelteadmiste nappus. Probleemi märkamine on seotud oskusega oma tegevust planeerida: eelkõige õppimise mahtu ja õppimiseks kuluvat aega. Näiteks arvavad lihtsustatud õppe õpilased sageli, et suudavad teksti täielikult mõista ja meelde jätta selle ühekordse lugemise tulemusel. (Erg & Kontor, 2013). Tõhustatud tuge vajavad õpilased kalduvad raskemaid ülesandeid pooleli jätma, nad enamasti ei saa ülesandest aru või neil puudub huvi pikema ülesandega tegelda. Kasulikuks abivahendiks peavad Kontor ja Erg õppematerjali lihtsustamist järgmiste jõukohaste töövõtete abil:

- esitada õppematerjali raskusastmete kaupa;
- näitlikustada õpetust, illustreerida materjali. Näitvahendi kasutamine vajab juhendamist – vastasel korral tõhustatud tuge vajav laps ei märka pilti või skeemi;
- sõnastada tööjuhiseid selgelt ja lakooniliselt (tegevust käivitavalt);
- korrata juhtnööre ja korraldusi;
- anda ülesannete täitmiseks vajadusel rohkem aega;
- olulise teabe eristamine vähemolulisest;

- lugemisraskuse korral õppematerjalis suurema šrifti ja suurema reavahe kasutamine. 6.-9. klassi teksti suurus võiks olla mitte vähem kui 14 punkti ja reavahe mitte väiksem kui 2 punkti;
- tekstide kohandamisel kasutada lihtsa keele põhimõtteid;
- vältida liiga pikki sõnu. Sobiv sõnapikkus 8-11 tähte;
- vältida pikki lauseid. Sobiv lause pikkus tuge vajavatel õpilastel on tuttava materjali puhul 5-6 sõna;
- vältida õppematerjali esitamist kirjul taustal;

Lisaks toovad Kontor ja Erg välja, et probleem on vaja lapsele tema oskustest lähtuvalt lahti mõtestada. Probleemi võib määratleda nii sõnaliselt kui ka väliseid abivahendeid kasutades (skeemid, mudelid).

### **2.3.1 Tehnoloogia kasutamine lihtsustatud õppe õpilaste õppetulemuste ja digipädevuste arendamisel**

Tehnoloogia kasutamine on igapäevase elu loomulik osa. Õpilased veedavad suure osa oma päevast tehnoloogiliste seadmete keskel, seetõttu on võimatu hoida neid koolis sellises keskkonnas, kus puuduvad tehnoloogilised seadmed. Sama kehtib ka tõhustatud tuge vajavate õpilaste kohta. Seega on mõistlik tehnoloogia enda kasuks tööle panna (Alnahdi, 2014). Sadie ja Orr (2013) on välja toonud, et arvutis õppimine aitab tuge vajavatel õpilastel arendada kirjutamisoskust, simuleerida tunnetusprotsesse ja arendada suulisi oskusi. Tehnoloogia kasutamine aitab lahendada õpiülesandeid ja anda tagasisidet (Aronson & Orr, 2013). Arvuti ja digitehnoloogia peab olema vahendiks, mis aitab saavutada õpieesmärkide saavutamist. Näiteks õpilastele, kellel on probleeme info töötlemisega, on vaja näidata graafikuid ja tutvustada materjali võimalikult visuaalselt (Aronson & Orr, 2013). Ka Forgrave (2002) toob oma artiklis välja mitmeid eeliseid, miks peaks tõhustatud tuge vajavad õpilased kasutama tehnoloogiat. Näiteks arvab Forgrave, et uue tehnoloogia kasutamisel on suur kasu õppetöö efektiivsemaks muutmisel ning eelkõige on see kasulik lugemis- ja kirjutamisraskustega õpilaste jaoks. Lugemisraskusi on erinevaid, kuid enamikel lugemisraskustega õpilastel on keeruline mõista sõnade tähendusi, neil on raske sõnadest lauseid ja jutte koostada. Seoses sellega tuleb Forgrave arvates arvestada, et nendel õpilastel on raske mõista töövihikutes olevaid tööjuhiseid. Sellisel juhul on heaks praktikaks kasutada kõnesünteesi, tagasisidet. See annab õpiraskustega õpilastele võimaluse kuulata enda teksti ja samas ka õiget teksti, et

õpilased õpiksid tundma neid sõnu, mida nad igapäevaselt ei kasuta. Forgrave (2002) juhib oma artiklis tähelepanu, et enamikel lugemisraskustega õpilastel on probleeme ka kirjutamisoskusega. Sellisel juhul on suureks abiks kirjutamisprogrammid koos õigekirjakontrolliga. Tehnoloogiliste seadmete kasutamine võimaldab saada kohest tagasisidet, mis muudab õppetöö iseseisvamaks. Kirjutamisraskustega õpilased väldivad enamasti kirjalike tööde tegemist. Nad kirjutavad nii vähe kui võimalik ja väldivad selliste sõnade kasutamist, mida nad ei suuda korrektselt kirjutada. Nendele õpilastele on abiks märksõnaskeemide loomine ekraanile ja veebist materjalide otsimine. Ajurünnakute tulemusena tekkinud sõnade koondamine ja visualiseerimine aitab koondada õpilase mõtteid (Forgrave, 2002). Lisaks toob Forgrave välja veel hääletuvastustarkvara kasutamise eelised tuge vajavate õpilaste seas. Eelkõige aitab see õpilasi, kellel on probleeme kirjutamisoskusega, õigekirjaga. Hääletuvastustarkvara on aeglase kirjutamise programm, kus õpilased kasutavad kõrvaklappe ja tegutsevad häälkäskluste järgi. Hääletuvastusprogramm on kasulik just nendele õpilastele, kellel on madalad suhtlemis- ja kirjutamisoskused (Forgrave, 2002). Shamir ja Margalit (2011) toovad välja multimeediumite kasutamise vajalikkuse. See aitab parandada õpilaste kognitiivseid võimeid. Lisaks aitavad mitmed tehnoloogilised seadmed õpilastel paremini uut teavet meelde jätta ning saadud teadmisi uutes olukordades kasutada. Siit ka Shamiri ja Margaliti (2011) soovitus kasutada hariduslike erivajadustega õpilastega rohkem 3D elemente, simulatsioone ja mängu.

### **2.3.2 Universaalselt kujundatud õppimine - UDL**

Universaalselt kujundatud õppimine ehk UDL (Universal Design for Learning) meetod on veel üks oluline lähenemisviis, kuidas aidata tuge vajavate õpilaste õppetööd muuta tulemuslikumaks. UDL on USA-s alguse saanud haridusuuenduslik liikumine. Kansase ülikooli dotsent James Basham, kes on üks UDL-i väljatöötajaid, on selgitanud, et UDL-ist on USA-s saanud hariduselu alus, raamistik, kuidas toetada innovatsiooni, tehnoloogia kasutamist, laste kirjaoskust ja individuaalset õppimist. Lisaks USA-le rakendatakse UDL-i veel Jaapanis, Austraalias, Iirimaa, aga ka Lähis-Idas, kus püütakse üles ehitada uut, demokraatlikule ühiskonnale vastavat haridussüsteemi.

Universaalselt kujundatud õppimise põhimõtteks on barjääride eemaldamine, väljakutsete võimaldamine kõikidele õpilastele arvestades õppimisel nende individuaalsust. Oluline on kujundada õppematerjalid ja -meetodid selliselt, et need sobiks ka tuge vajavatele

õpilastele. Õppetöö peab olema paindlik, informatsioon peab olema näitlikustatud, õpilased peavad saama võimaluse saadud teadmisi väljendada ning õpilased peavad mõistma seotust teadmiste ja reaalse elu vahel (Maor, Curie, & Drewry, 2011).

UDL põhimõtte kehtib kolmel küsimusel: WHAT? (näitlikustamine), WHY? (miks õppijaid on vaja kaasata, milleks teadmisi vaja) ja HOW? (meetodid ja seosed). Universaalselt kujundatud õppimise metoodika kasutamisel on õpetaja rolliks kujundada oskuseid, mida läheb ühiskonnas vaja (Smith, & Basham, 2014).

Toetudes Smithi ja Bashman (2014) artiklile, võib välja tuua järgmised soovitusel, mida jälgida õpiraskuste õpilastele sobiva UDL meetodi kasutamisel:

- arvestama peab õppijate eelkogemuste ja eelteadmistega;
- mõtle läbi kogu õppeprotsess nii nagu oleksid ise õppija;
- mõtle eesmärkide saavutamisele;
- mõtle takistustele, mis võivad õppimisel tekkida;
- mõtle sellele, kuidas vajalikke teadmisi õpilastele tutvustad ja näitad;
- kas õppeprotsess kaasab õpilasi piisavalt?
- kas õpilastel on valikuvõimalusi?
- missugused on õpilaste emotsioonid ja eneseväljenduse võimalused?
- kuidas toimub refleksioon ning kuidas näitavad õpilased saadud teadmisi?

Alljärgnevalt veel mõned Smithi ja Bashami (2014) poolt välja toodud võimalused universaalselt kujundatud õppimise teostamiseks:

1. selliste veebilehekülgede kasutamine, milles õpilastel on vaja kasutada väga madalat lugemisoskust;
2. programmide kasutamine, mis võimaldavad õpilastel teha koostööd ja ühiselt ülesandeid lahendada;
3. videode kasutamine. Õpetaja valib vajalikud videod, vaadatakse neid ühiselt ja sellele järgneb arutelu;
4. digitaalsed töövihikud, mis sisaldavad interaktiivseid selgitusi ning kohest tagasisidet ja pakuvad universaalselt kujundatud õppimise süsteemi;
5. õpilastele tuleb anda valikuvõimalusi, eelkõige just küsimustele vastamisel. Õpiraskustega õpilased peaksid saama valida mitme vastusevariandi või õige/vale vastuste vahel;

Kokkuvõtteks võib öelda, et läbi aegade on püütud leida efektiivseid tehnoloogiaid, kuidas toetada tuge vajavate õpilaste arengut. Koolides propageeritakse tehnoloogiate kasutamist nende õpilaste abistamiseks, kellel on erilised vajadused ja õppimisraskused. Tõhustatud ja erituge vajavatele õpilastele on raske luua sellised ülesanded, kus on vaja kuulata, mõelda, rääkida, lugeda, kirjutada ja arvutada. Siinkohal tuleb appi igasugused koostöised meetodid ja – tehnoloogiad, mis aitavad hoida õpiraskustega õpilaste tähelepanu (Maor jt., 2011).

Kindlasti vajab see valdkond väga suurt ja põhjaliku ettevalmistust ning nõuab õpetajalt eri meetodite kombineerimisoskust. Tuge vajavate õpilaste juures tuleb jälgida keele kasutust, selle lihtsust. Tuleb kontrollida, kas materjalist, õpetaja juhistest ja korraldustest on õigesti aru saadud. Kui võimalik, on heaks abinõuks mõne praktilise tegevuse juures selle ettenäitamine, visualiseerimine kasutades mõnda tehnoloogilist vahendit. Trükitud teabest raskendatud arusaamise korral tasub kaaluda informatsiooni edastamise võimalust audio- või videomeetodil. Tasub meeles pidada, et õpilaste arusaamine sama õpiraskuse puhul võib olla väga erinev. Tehnoloogia laiendab õpiraskustega õpilaste valikuid, annab juurde valikuvabadust.

### 3 METOODIKA

Käesolevas peatükis antakse ülevaade metoodikast, mis aitab leida vastuseid sissejuhatuses püstitatud uurimisküsimustele. Lähtuvalt magistritöö eesmärgist püüdis töö autor selgitada välja, mil määral on õpilaste digipädevuste mudel ja hindamisraamistik rakendatav lihtsustatud õppe õpilastega (tõhustatud tuge vajavate õpilastega). Eesmärgi täitmiseks viidi läbi digipädevuste tasemetöö. Saadud tulemuste analüüsimisel selgitati välja need digipädevusmudeli osaoskused, mille omandamine on tõhustatud tuge vajavatele õpilastele kõige keerulisemad. Seejärel püüdis töö autor leida viise, kuidas aidata kaasa tõhustatud tuge vajavate õpilaste digipädevuste parendamisele tuues välja omapoolsed soovitusel.

Uuringu disain rajaneb tegevusuuringul. Sellise lähenemise kasuks otsustas autor eelkõige tegevusuuringu tsüklilise iseloomu tõttu. Tegevusuuring koosneb planeerimise, tegutsemise, vaatlemise ja analüüsimise etappidest. Oluline osa tegevusuuringus on see, et praktik mõtleb, analüüsib, mida üks või teine kogemus andis, mida sellest on õppida ja kuidas saadud tulemusi saab edasi arendada (Löfström, 2011).

Uuring on jaotatud kolmeks etapiks. Esimeses etapis kohandati ja viidi läbi digipädevuste tasemetöö. Tasemetöö läbiviimisele seati kaks eesmärki. Esimeseks eesmärgiks oli vaadelda tõhustatud tuge vajavaid õpilasi, teha kindlaks, milline on nende suutlikkus digivaldkonnapõhiseid ülesandeid lahendada. Teiseks sooviti saada teada, millised on kõige sobilikumad tüüpülesanded tõhustatud tuge vajavatele õpilastele. Ülesannete koostamisel ja valikul võeti aluseks 2017 aastal läbiviidud digipädevuste tasemetöö. Uuringu teises etapis analüüsiti testi tulemusi võttes aluseks digipädevuste hindamisraamistiku. Kolmandas etapis loodi lähtudes analüüsi tulemustest neli miniõpilugu, mis aitaks arendada tõhustatud tuge vajavate õpilaste digipädevusi.

#### 3.1 Valim

Valimi moodustamisel on lähtutud magistritöö eesmärgist ja püstitatud uurimisküsimustest. Töös on kasutatud mittetöenäosuslikku valimit – ettekavatsetud valimit. Ettekavatsetud valimi puhul valib liikmed valimisse uurija, lähtudes oma teadmistest, kogemustest ja eriteadmistest mõne grupi kohta. Populatsioonist püütakse leida kõige tüüpilisemaid esindajaid (Õunapuu, 2012). Valimisse kuulus Raikküla Kooli

viis üheksanda klassi ja seitse lisaõppe tõhustatud tuge vajavat õpilast vanuses 15 – 18 eluaastat. Moodustatud valimist kolm olid tüdrukud. Uurimus viidi läbi 3. aprillil 2018.

### **3.2 Mõõtevahend**

Magistritöö eesmärgi täitmiseks kohandati ja viidi läbi digipädevuste tasemetöö 9. klassi ja lisaõppe õpilastele (Lisa 1). Tasemetöö küsimuste koostamisel tugines töö autor 2017. aastal koostatud ja läbi viidud digipädevuste tasemetöö küsimustikule. Aluseks võeti 9. klassi esimese ja teise testi versiooni piloteerimise järgselt loodud uued ja kohandatud (kloonitud) 20 ülesannet. Ülesannete kohandamisel jälgis töö autor, et küsimuste sisu oleks tuge vajavale õpilasele mõistetav, seotud igapäevaeluga ja õpilasi kõnetav.

Testi võeti üle ja lihtsustati hoiakupõhised ülesanded ja kuusteist digipädevusmudeli põhiste ülesannet. Võrreldes 2017. aastal läbiviidud digipädevuste tasemetöö hoiakupõhiste ülesannetega muutis töö autor tuge vajavate õpilaste jaoks väidete arvu ja hindamise skaalat. Viie väite asemel jäeti sisse iga valdkonna kohta neli väidet, mida õpilasel tuli hinnata 4-pallisel skaalal, kus 1 tähistas “ei nõustu”, 2 “nii ja naa”, 3 “nõustun” ja 4 “ei tea”. Väidete arvu vähendamisel ja skaala lihtsustamisel lähtuti tuge vajavate õpilaste eripäradest. Kuna tuge vajaval õpilasel on raskusi abstraktsetest mõistetest arusaamisega jäeti skaalal välja valikud “pigem ei nõustu” ja “pigem nõustun”. Eeldades, et õpilased ei pruugi osata kõigile küsimustele vastata ja nende sisu mõista, lisati skaalale valik “ei tea”. Kuna sihtrühm, kellele digipädevuste tasemetöö on mõeldud, on nii kõne mõistmise kui väljendamisraskustega õpilased, pidas töö autor õigustatuks vähendada väidete arvu. Digipädevusmudeli põhiste ülesannete sõnastamisel püüti vältida liiga pikki lauseid, eristati olulisem vähemolulisemast, mõistetele lisati sulgudesse selgitav tähendus ja valikvastuste puhul vähendati valikute arvu. Kahekümnest küsimusest jäeti sisse kuusteist. Üks aspekt, millega tuleb arvestada tõhustatud tuge vajavate õpilaste korral, on oskus leida ja kriitiliselt hinnata olulist informatsiooni. Sellest lähtuvalt jäeti tasemetööst välja neli informatsiooni valdkonda kuuluvad ülesannet, mis oli loodud informatsiooni otsimiseks ja hindamiseks. (arutlusoskus teksti sisu analüüs, loetu mõistmine) Asemele loodi üks uus informatsiooni otsimist puudutav ülesanne, mis oleks rohkem seotud õpilaste igapäevaeluga (bussi- ja rongiaegade otsimise ülesanne). Ülejäänud küsimuste sisu jäeti samaks, muudeti ainult sõnastust, lauseehitust ja vähendati valikvastuste arvu.

Kohandatud ülesannetega hinnati järgmisi valdkondi:

1. Informatsioon (oskus infot leida, hinnata)
2. Kommunikatsioon (teadmised info jagamise võimalustest, teadmised interneti suhtluskeelest, teadmised netiketist ja autorikaitsest)
3. Sisuloome (teadmised ja oskused sisu ümbertöötlemisest, teadmised sisuloome võimalustest, nende funktsioonidest)
4. Ohutus (teadmised isikuandmete kaitsmisest, teadmised digiseadmete kasutamisega kaasneva võimalike ohtudest, teadmised digiseadmete kaitsmisest)

Kuna uuringu valimisse kuulusid tõhustatud tuge vajavad õpilased, kes on varasemalt tasemetöid sooritanud Moodle keskkonnas, valis töö autor antud testi läbiviimise keskkonnaks HITSA Moodle. Oluline eelis autori arvates on lisaks õpilaste konto olemasolule antud keskkonnas saadav kohene tagasiside. Küsimustik koostati Moodles spetsiaalselt selle uuringu jaoks ja koosnes kahest osast:

- 1) hoiakupõhised küsimused;
- 2) digipädevuspõhised küsimused, mis omakorda jagunesid viite alajaotusesse (infopädevus, kommunikatsioon, sisuloome, ohutus ja probleemide lahendamine);

Testi seadistamisel määrati ära, et sooritamise eest saadav maksimaalne hinne on viis. Hinne kujuneb vastavalt testi punktisummale (st Moodle arvutab selle ise välja vastavalt vastamise tulemusele). Iga küsimus annab teatud arvu punkte, mis arvutatakse kokku protsentideks ning siis konverteeritakse ümber viiepalli skaalas. Hindamistabelisse ilmub siis viiepalli skaala alusel tulemus. Küsimuste tüüpidest oli kasutusel valikvastustega küsimused, essetüüpi küsimus, mis eeldas internetiotsingu läbiviimist, pildile lohistamise küsimused ja puuduvate sõnade valimise tüüpi küsimused.

### **3.3 Protseduur**

Digipädevuste tasemetöö test viidi läbi kooli arvutiklassis arvutiõpetuse tundide ajal. Kuna arvutiklassis on ainult 10 arvutit tehti tasemetöö kahes osas. Esimesena sooritas testi lisaõppe õpilased ja teisena üheksanda klassi õpilased. Testi toimumise aeg oli õpilastele teada nädal varem. Testi alguses selgitati õpilastele, et neil on aega testi tegemiseks 2 X 45 minutit, vahel kümne minutilise paus. Tegelik testi sooritamise aeg oli 26 - 47 minutit. Ruumis viibisid vastavalt kooli hindamisjuhendile antud tasemetööks moodustatud hindamiskomisjon, kuhu kuulusid arvutiõpetuse õpetaja, kes oli ühtlasi ka testi koostaja,



õppejuht ja kooli direktor. Et saada tagasisidet teistelt komisjoniliikmetelt, palus töö autor neil vaadelda testi sooritamist ja üles märkida tekkinud tähelepanekud.

Lähtuvalt kehtivast Põhikooli- ja gümnaasiumiseadusest lähtuti tasemetöö läbiviimisel HEV õpilaste erivajadustest. Neile võimaldati abi testi ülesannete ette lugemisel, selgitati töökorraldusi ning ülesannete teksti täpsemalt ja põhjalikumalt.

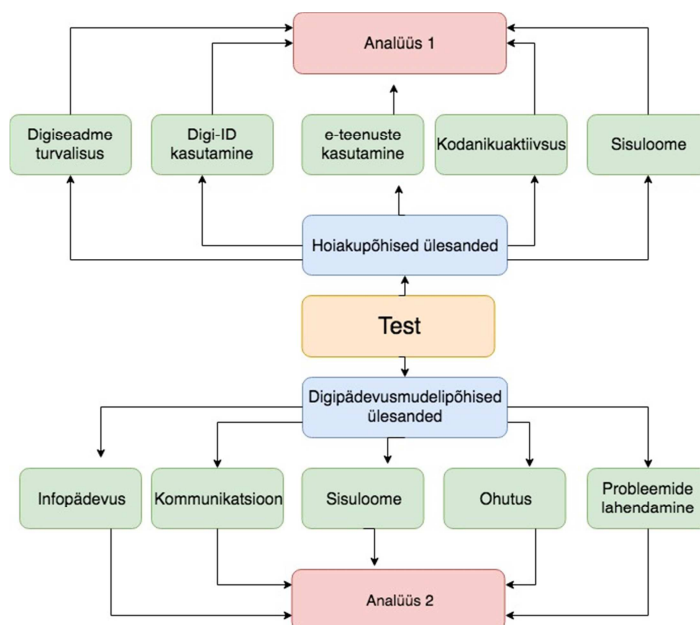
## 4 TULEMUSED

Käesolev peatükk jaguneb kolmeks alajaotuseks, mis annab vastused töö alguses püstitatud uurimisküsimustele. Esimene peatükk annab ülevaate digipädevuste tasemetöö tulemustest, mis aitas välja selgitada ja leida vastuse esimesele uurimisküsimusele, millised digipädevused, millisel tasemel on omandatavad tõhustatud tuge vajavatel õpilastel. Teises peatükis annab autor ülevaate tõhustatud tuge vajavate õpilastele kohandatud digipädevuse hindamismudelist andes vastuse töös püstitatud teisele uurimisküsimusele. Viimases peatükis luuakse hindamismudeli juurde näidisülesandeid. Sellega pakub töö autor omapoolse nägemuse kuidas toetada õpetajaid tõhustatud tuge vajavate õpilaste digipädevuste arendamisel.

### 4.1 Digipädevuste tasemetöö tulemuste analüüs

Testi läbiviimine toimus HITSA Moodle keskkonnas. Keskkonda sisenemisel ei vajanud keegi õpetaja abi. Ühel õpilasel tekkis väike tõrge parooli sisestamisel, millega ta ise toime tuli. Neljal õpilasel tekkis segadus testi teise osa (digipädevusmodeli põhiste ülesannete) leidmisega oma töölaualt, kui hoiakupõhised ülesanded olid lahendatud ja vajasis veidi õpetajapoolset juhendamist.

Testi tulemusi analüüsiti kahes valdkonnas. Esimene analüüs koostati hoiakupõhiste ülesannete kohta, teina analüüs väljendab digipädevusmodeli põhiste ülesannete tulemusi.



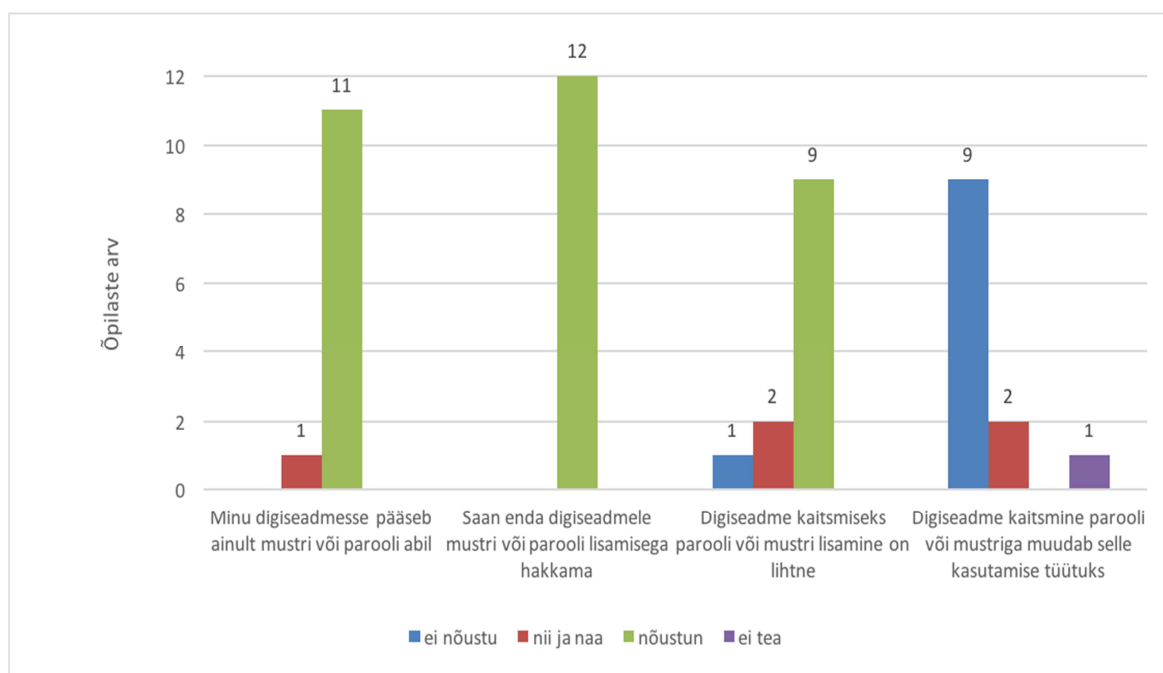
Joonis 3 Testi analüüsides väljundid

Mõlema analüüsi koostamisel kasutati andmeid, mida saadi HITSA Moodle keskkonnast. Kuna valim oli väikesearvuline ei kasutatud andmete töötlemisel spetsiaalseid andmetöötlusprogramme.

**Analüüs 1:** Hoiakupõhiste ülesannete ühisosa leidmisel rakendati HITSA Moodles loodud analüüsi malli. Sealt saadud andmed töödeldi MS Exelis. Järgnevalt esitatakse küsimuste kaupa õpilaste hoiakud viies valdkonnas.

### Hoiak – digiseadme turvalisus

See valdkond on kõige positiivsemate tulemustega. Kõik õpilased väitsid, et saavad enda digiseadmele mustri või parooli lisamisega ise hakkama. Heaks võib pidada tulemust, et üksteist õpilast vastanuist väitis, et nende seadmesse pääseb ainult mustri või parooli abil. Üheksa õpilast vastanuist pidas seejuures mustri või parooli lisamist oma seadmesse lihtsaks ja ainult üks õpilane ei nõustunud väitega, et digiseadmesse parooli või mustri lisamine on lihtne (vt joonis 4).

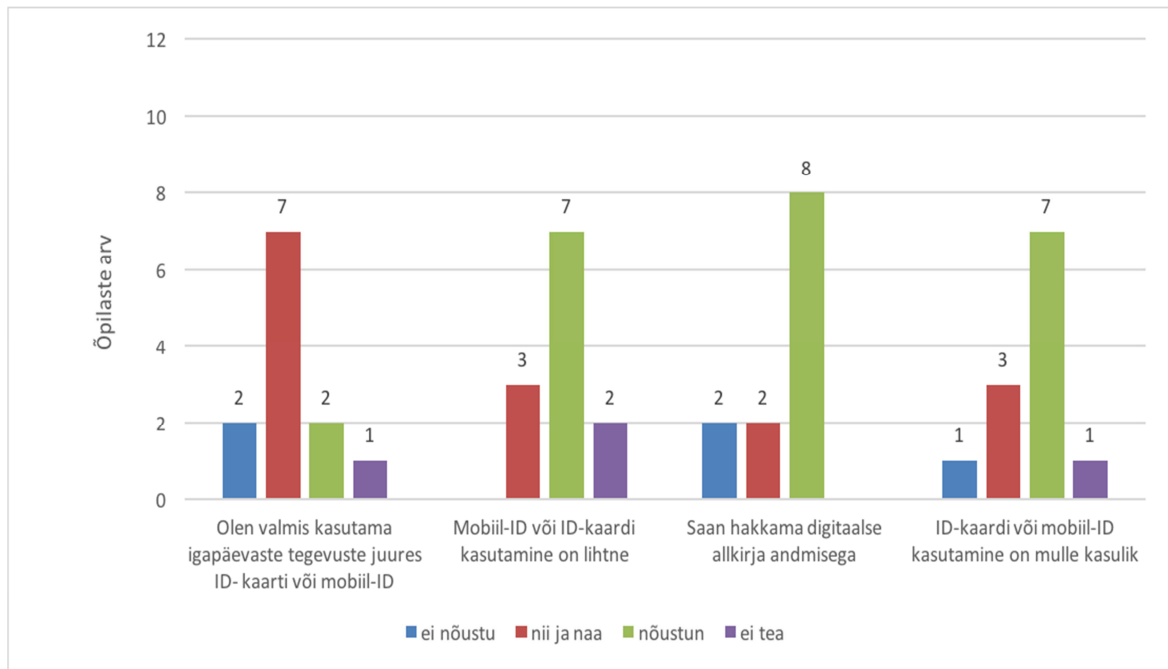


Joonis 4 Õpilaste hoiakud digiseadme turvalisuse kohta

### Hoiak – digi-ID kasutamine

Kaks õpilast ei teadnud kas ID- kaardi või Mobiil – ID kasutamine on lihtne, kolm ei osanud selle kohta täpsemalt vastata ja seitse õpilast arvas, et saab ID-kaardi kasutamisega

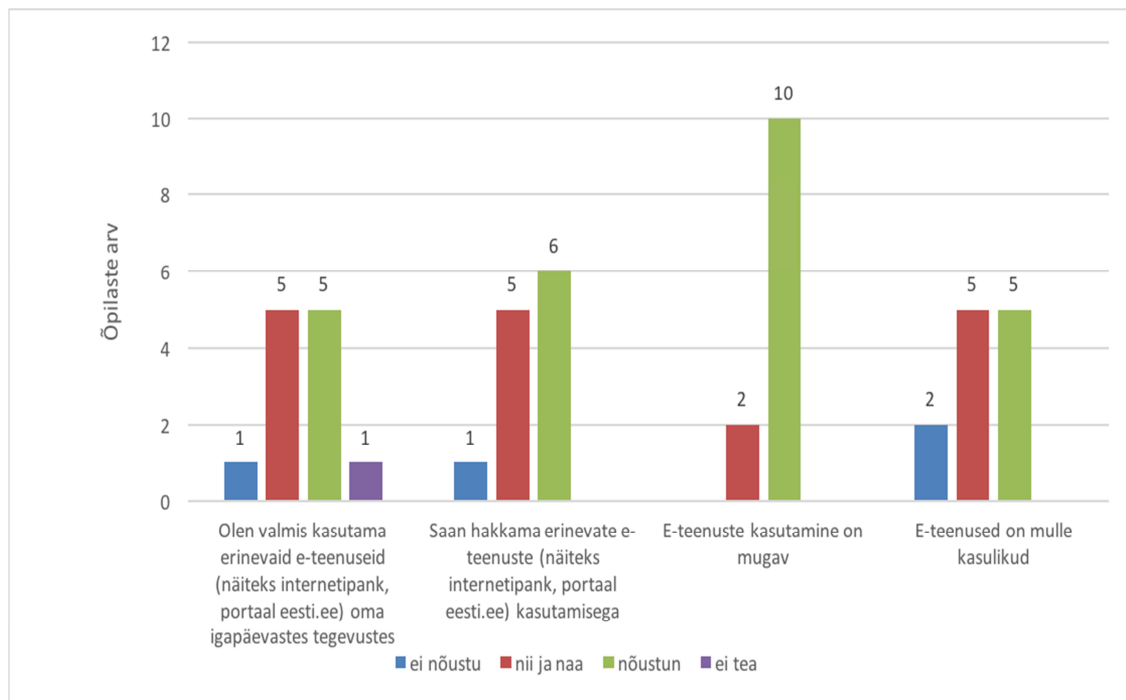
hakkama ja selle kasutamine on neile kasulik (vt joonis 5). Kuigi digitaalse allkirja andmisega saavad väidetavalt hakkama kaheksa õpilast, siis küsimusele, kas nad on valmis oma igapäevastes tegevustes kasutama ID-kaarti või Mobiil-ID-d vastas seitse õpilast nii ja naa, kaks vastas ei. Siit võib järeldada, et tõhustatud tuge vajavatel õpilastel on vaja arendada ID-kaardi ja Mobiil-ID kasutamist ning igapäevaeluga seostamist.



*Joonis 5 Õpilaste hoiakud digi-ID kasutamise kohta*

### **Hoiak – e-teenuste kasutamine**

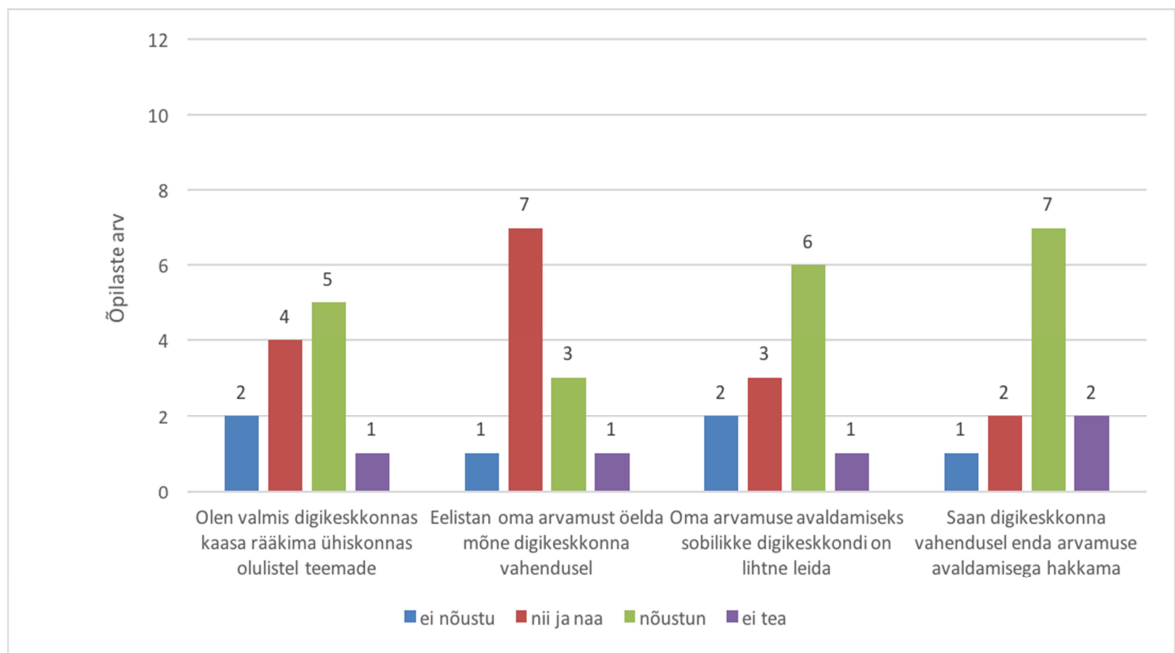
E-teenuste kasutamist pidas mugavaks kümme õpilast. Kasulikuks pidas e-teenuste kasutamist ainult viis õpilast. Samas on taaskord näha seost, et õpilastel puudub kindlus iseseisvalt e-teenuseid kasutada, kuna küsimustele kas nad on valmis e-teenuseid kasutama ja kas nad saavad sellega hakkama vastasid pooled õpilased nii ja naa või ei (vt joonis 6).



Joonis 6 Õpilaste hoiakud e-teenuste kasutamise kohta

### Hoiak – kodanikuaktiivsus

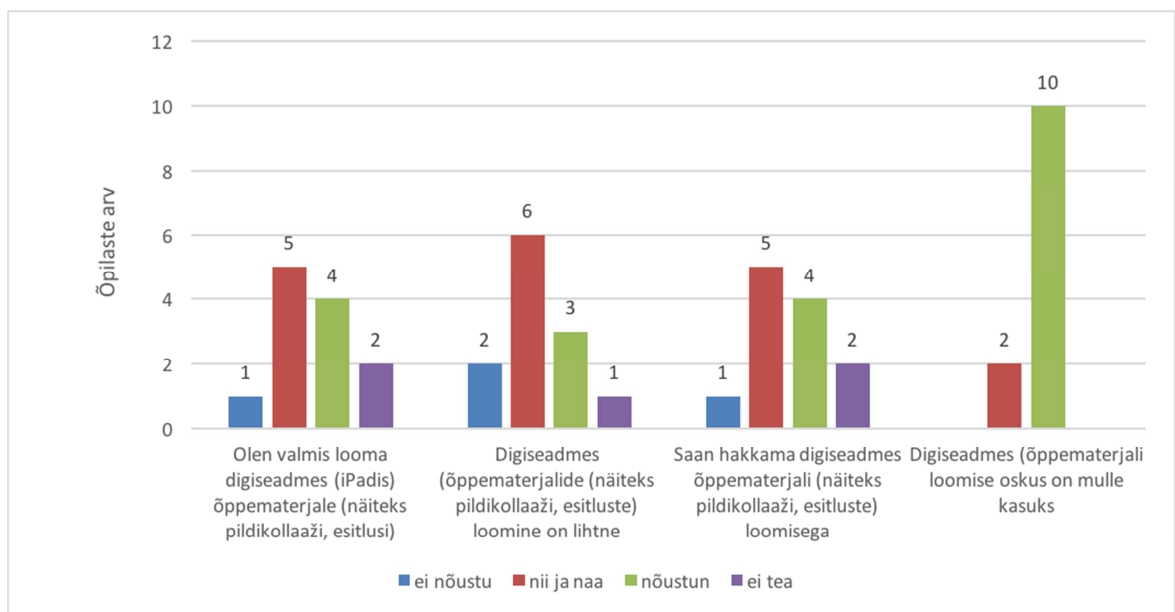
Kõige tihemini esines siin valdkonnas vastust “nii ja naa”. Kuigi pooled õpilased arvasid, et oma arvamuse avaldamiseks sobilikke digikeskkondi on lihtne leida ja veidi üle poole (seitse õpilast) õpilaste arvas, et saavad digikeskkonna vahendusel enda arvamuse avaldamisega hakkama, siis seitse õpilast olid ebakindlad ja kahtlesid, kas nad eelistaksid oma arvamuse avaldamiseks valida mõnda digikeskkonda (vt joonis 7). Siit teeb töö autor järelduse, et tõhustatud tuge vajavad õpilased on ebakindlad oma valmiduses kaasa rääkida digikeskkonna vahendusel ühiskonnas olulistel teemadel.



Joonis 7 Õpilaste hoiakud kodanikuaktiivsuse kohta

## Hoiak – sisuloome

Siin valdkonnas oli ülekaalus õpilaste valmisolek luua digiseadmetes õppematerjale. Kümme õpilast pidas seda kasulikuks oskuseks. Kolm õpilast kaheteistkümnest pidas seda tegevust lihtsaks, neli õpilast arvas, et neil on olemas valmisolek ja nad saavad õppematerjali loomisega digiseadmes hakkama (vt joonis 8).



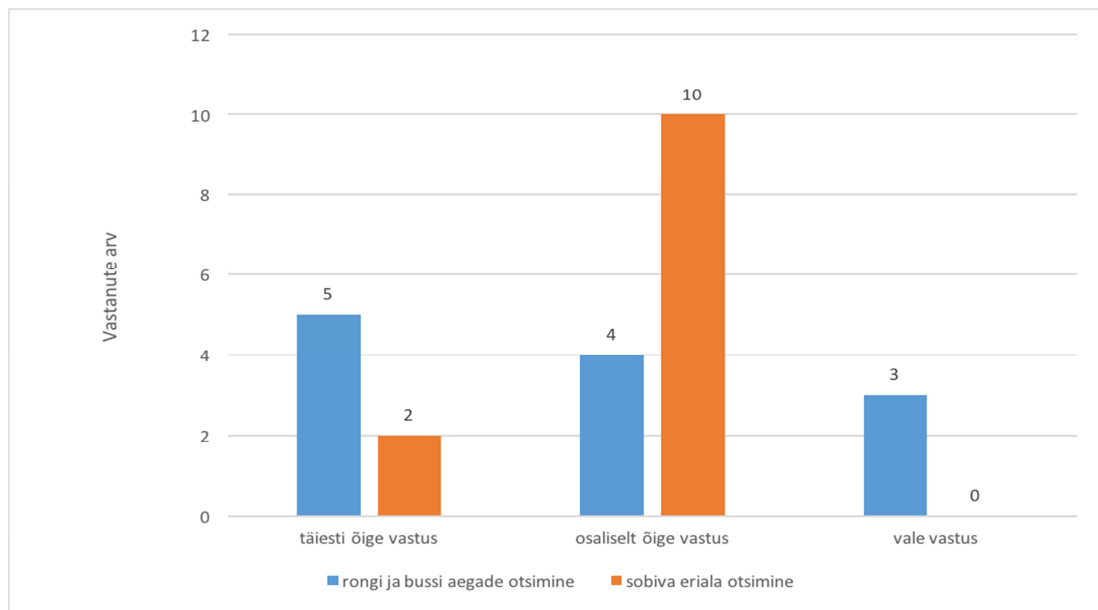
Joonis 8 Õpilaste hoiakud sisuloome kohta

Kokkuvõtteks võib väita, et õpilastel on olemas valmisolek digitehnoloogilisi lahendusi kasutada turvalisuse valdkonnas ja neil on olemas ka selleks vajalikud oskused. Valmisolek on olemas ka sisuloo valdkonnas, kuid siin tekib kohati puudujääke oskuste osas. Hoiakuline valmisolek on pigem ebakindel e-teenuste ja kodanikuaktiivsuse valdkonnas, mis peegeldab ka madalat oskuste taset.

**Analüüs 2:** Tasemetöö küsimuste lahendusprotsent oli 100. Vastamata ei olnud mitte ühtegi küsimust. Digipädevusmodelipõhiste ülesannete lahenduste tulemused esitati enamuse binaarselt HITSA Moodles võttes aluseks süsteemi: “õige/vale”. Enamus küsimuste vastuseid hindas automaatselt Moodle keskkond. Käsitsi hindamist vajas kolmas ülesanne, kus õpilastel tuli internetist leida rongi- ja bussiaegu. 100 protsendilise tulemusena oli õigesti vastatud ainult kaheksandale küsimusele, kus tuli lohistada ikoonile sellele vastav nimetus. Kõik õpilased olid eksinud kuuendas küsimuses, mis puudutas autorikaitse ja netiketi teemat. Eksimused olid seotud autorikaitset puudutavates valikutes. Netiketi teemaga seonduvad valikud olid enamjaolt õiged. Ülejäänud küsimuste keskmine skoor jäi 35.42 – 91.67 % vahele. Palju eksimusi oli seitsmenda ja neljateistkümnenda küsimuse juures, mis käsitlesid teadmisi info jagamise võimalustest ja isikuandmete kaitsest. Järgnevalt toob töö autor välja tulemused hindamismudeli osaoskuste kaupa.

### **Infopädevus**

Infopädevuse osa koosnes neljast ülesandest. Kahes esimeses küsimuses tuli teha sobiv valik. Kolmandas ja neljandas ülesandes tuli kasutada internetiotsingut. Esimesele küsimusele vastas õigesti kümme õpilast ja teisele seitse õpilast. Nagu selgub jooniselt 9, siis internetiotsingul saadi paremaid tulemusi rongi- ja bussiaegade otsimisel, etteantud koolidest erialavaliku otsimisel oli rohkem eksimusi.



*Joonis 9 Õpilaste internetiotsingu tulemused*

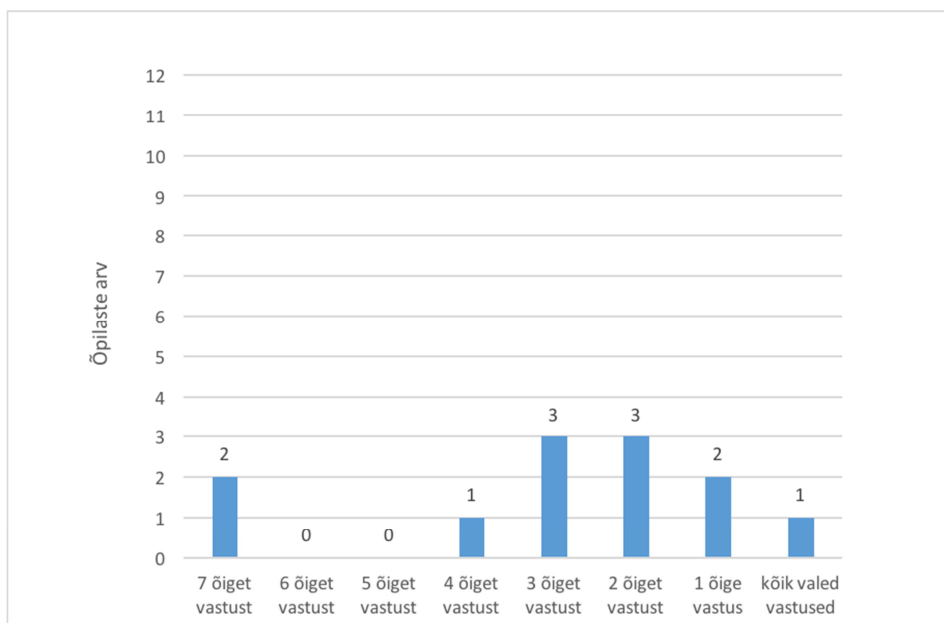
## **Kommunikatsioon**

Antud osa koosnes kolmest valikvastuste tüüpi ülesandest. Õpilased pidid etteantud valikute seast valima õiged vastused. Palju eksimusi oli kuuendas küsimuses autorikaitse osas. Seitsmendas küsimuses, kus tuli ära märkida pildi jagamise keskkondade puudused lähtudes etteantud valikutest, oli õieti vastanud ainult üks õpilane.

## **Sisuloome**

Sisuloome osa koosnes kolmest ülesandest. Esimeses ülesandes, kus tuli lohistada ikoonile õige nimetus, ei olnud ühtegi eksimust. Teises ülesandes tuli ekraanipildi järgi ära märkida millised valikuid oli tekstitöötlemisel kasutatud. Siin oli täiesti õieti vastanud ainult kaks õpilast (vt joonis 10). Kolmas ülesanne puudutas programmeerimise algteadmisi. Kuna tegemist oli algtaseme ülesandega, siis oli see jõukohane ka tõhustatud tuge vajavatele õpilastele, kaheteistkümnest õpilasest üheksa olid selle ülesande lahendanud õigesti.

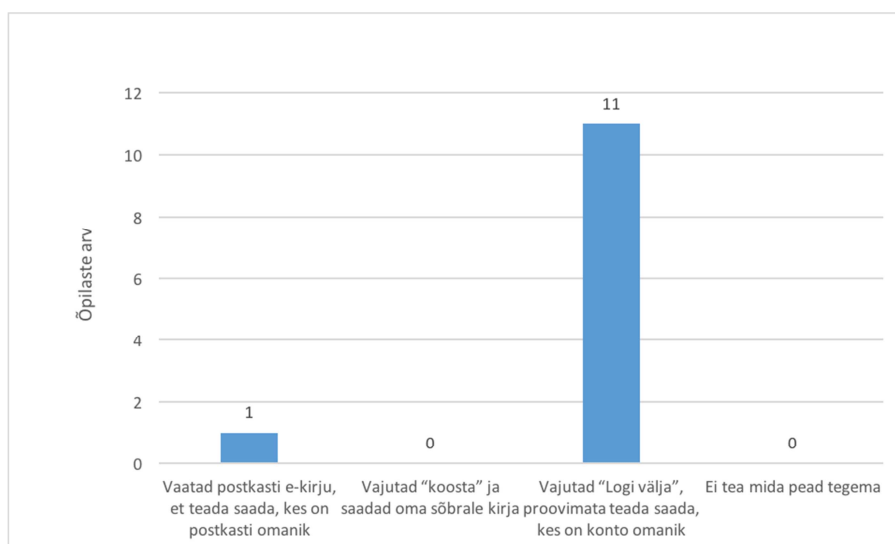




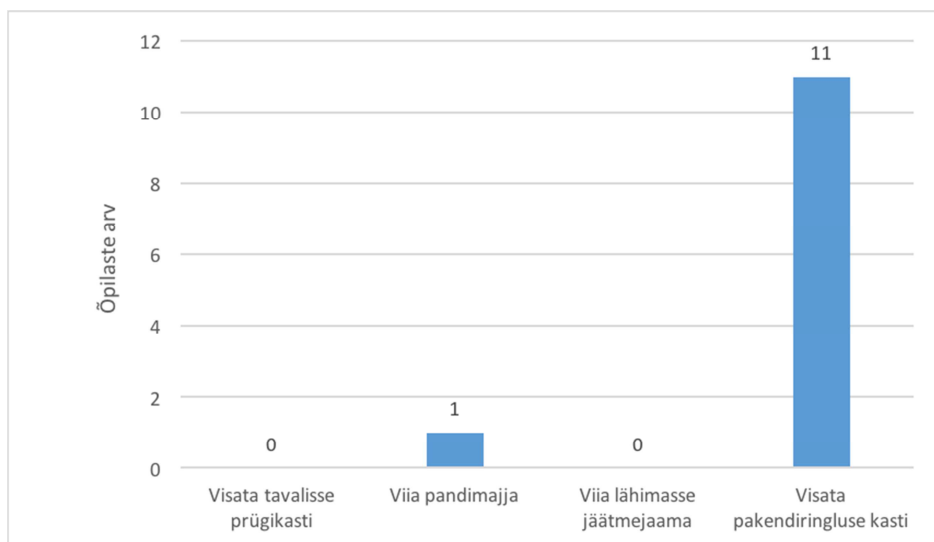
*Joonis 10 Tekstitöötlamise ülesande vastused*

## Ohutus

Ohutuse osa koosnes kuuest ülesandest, millest viis ülesannet oli valikvastustega ja üks järjestusülesanne. Ülesandes, kus tuli ära märkida mida teed, kui avastad, et keegi on oma postkastist välja logimata jätnud, tegid üksteist õpilast õige valiku (vt joonis 11). Sama tulemus oli ka järgnevas ülesandes, kus tuli valida, mida teed vana mittetöötava arvutiga (vt joonis 12).



*Joonis 11 Õpilaste tegevus, kui postkastist on jäetud välja logimata*

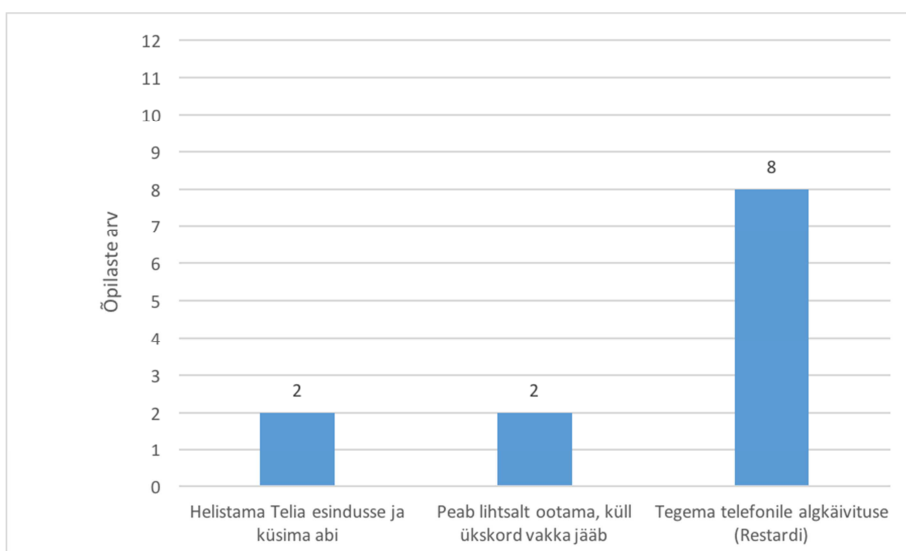


*Joonis 12 Õpilaste tegevus vana mittetöötava arvutiga*

Küsimuses, kus tuli ära märkida kas antud tegevus kujutab ohtu tervisele, keskkonnale või ei kujuta endast ohtu, oli täiesti õieti vastanud ainult kaks õpilast, teised vastused olid osaliselt õiged. Salasõna keerukuse järjestusülesandes oli neli vastust täiesti õiged, kuus vastust osaliselt õiged ja kaks vastust valed.

### **Probleemide lahendamine**

Viimane osa koosnes ühest valikvastustega ülesandest, mille kaheksa õpilast vastasid õigesti ja neli eksisid (vt joonis 13).



*Joonis 13 Õpilaste tegevus, kui äratust ei õnnestu telefonil välja lülitada*

Poiste ja tüdrukute tulemuste võrdluses on poiste sooritusel kõrgemad infopädevuse ja ohutuse osaoskustes, tüdrukutel sisuloo osaoskustes.

Võttes aluseks HITSA Moodle keskkonna hindamissüsteemi tulemused viiepalli skaalal, siis tasemetöö keskmine hinne oli 2.94. Maksimum hinnet ei saavutanud keegi (vt tabel 1).

*Tabel 1 Tasemetöö üldstatistika HITSA Moodle hindamisskaala alusel*

<b>Õpilaste arv</b>	<b>Keskmine hinne</b>	<b>Madalaim hinne</b>	<b>Kõrgeim hinne</b>
12	2.94	2.26	4.09

Teadaolevalt on tõhustatud tuge vajavate õpilaste koolide hindamisjuhend erinev teistest põhikoolidest. Lähtudes Raikküla kooli enda hindamisjuhendist sooritas üks õpilane testi hindele viis, neli õpilast hindele neli ja seitse õpilast hindele kolm.

Võrreldes omavahel 9. klassi ja lisaõppe õpilasi ilmnes, et lisaõppe õpilaste tulemused on paremad (vt tabel 2). Siit saab järeldada, et kuigi lisaõppe õpilastel ei ole õppekavas informaatika tundi on lisa-aasta arendav ka digipädevuste valdkonnas.

*Tabel 2 Tasemetöö üldstatistika Raikküla Kooli hindamisjuhendi alusel*

<b>Klass</b>	<b>Õpilaste arv</b>	<b>Keskmine hinne</b>
9 klass	5	3.4
Lisaõpe	7	3.57

Püstitatud uurimisküsimusele millised digipädevused, millisel tasemel on omandatavad tõhustatud tuge vajavatel õpilastel võib digipädevusmudelit aluseks võttes vastata, et kõikides valdkondades jäävad oskused põhikooli I ja II astme tasemele. III astme osaoskused on omandatavad vähesel määral. Töö autor toob testi tulemustest lähtudes välja omandatavad osaoskused:

1. Õpilased on suutelised etteantud juhiste järgi leidma ja salvestama vajalikku informatsiooni.
2. Õpilased on suutelised ikoonide järgi tuvastama enamlevinud programme.
3. Õpilased tunnevad teksti töötlemisel kasutatavaid enamlevinud põhifunktsioone.

4. Õpilased teavad oma digiseadme kaitsmise võimalusi.
5. Õpilased omavad põhiteadmisi netiketist.
6. Õpilased omavad teadmisi interneti suhtluskeelest.

Kokkuvõtvalt saab väita, et tõhustatud tuge vajavad õpilased tulevad toime digipädevuste osaoskuste omandamisega, kui neile on rakendatud õpetamisel ja õppimisel vastavat metoodikat. Raskusi valmistab nende vaimsest eripärast lähtuvalt oskus informatsiooni hinnata, teadmised autorikaitsest, isikuandmete kaitsest ning tuge vajatakse ka kommunikatsiooni ja sisuloo valdkonnas. Antud järeldus on tehtud Raikküla Kooli tõhustatud tuge vajavate õpilaste põhjal ei pruugi olla ülekantav kõikidele lihtsustatud õppe õpilastele.

#### **4.1.1 Digipädevuste tasemetöö hindamiskomisjoni tagasiside**

Töö autor soovis teada ka hindamiskomisjoni liikmete hinnangut digipädevuse tasemetöö läbiviimise kohta lihtsustatud õppe õpilastega. Hindamiskomisjoni liikmetest üks oli eripedagoog (õppejuht) ja teine kooli direktor. Hinnangut paluti anda vaatluse põhjal ja selle eesmärk oli anda töö autorile tagasisidet, mida järgmisel aastal teisti teha. Hindamiskomisjonilt laekus peale testi läbiviimist järgmine teave:

1. Kooli direktor - *Üldmulje testi sooritamiseks oli positiivne, antud test kajastas piltlikult õpilaste üldteadmisi IT vallas. Õpilaste sõnul oli tasemetöö kerge, suuri probleeme sellele vastamine ei tekitanud. Võimaliku 90 minuti asemel lõpetas enamus 30-40 minutiga ja kiiremini. Vaatlusel ilmnes meie kooli õpilasi silmas pidades üllatuslik kontsentreeritus ja testi süvenemine. Kui testi alguses oli tuntav kiirustamine nn hasart teha teistest kiiremini, siis lõpuosas ilmutasid mitmed õpilased väsimusemärke, hajus tähelepanu, mis nähtus ringi vahtimises ja kommenteerimistes. Tehnilises pooles õpilastel töökeskkonda sisenemisel probleeme ei esinenud. Vajaliku teabe saamiseks osati orienteeruda. Testitulemuste sirvimisel nähtub, et mitmel õpilasel võis olla probleeme küsimustest arusaamisega. Kas see on kiirustamise või keskendumise probleem aga enamus õpilastest piirdus mitme õige vastusega ülesande puhul ühe õige vastusega, kuigi testi eel ja ajal sai neile seda korduvalt meelde tuletatud.*
2. Õppejuht – Lisaõpe. *Õpetaja andis töö algul täpsed juhised, kõik õpilased said Moodlesse sisse tõrgeteta. Töö sujus vaikselt ja rahulikult, mõned õpilased sooritasid testi 20 minutiga. Sel õppeaastal lisaõppe õpilastel pole tunniplaanis*

*arvutitundi, seega pidid töö tegema varemomandatu põhjal aga oskasid hästi interneti abi kasutada. Töö oli mahukas ja mitmekesine ning vajalik, selgitamaks õpilaste digipädevusi.*

3. *Õppejuht - 9 klass. Õpetaja andis enne tööle asumist täpsed juhtnöörid, selgitas kuidas keskkonda siseneda. Moodlesse said neli õpilast kiiresti sisse, ühel õpilasel oli väike tõrge sisselogimisel. Õpilased oskasid küsimustele vastamiseks internetist materjali leida. Töö sujus enamuse aega vaikselt ja rahulikult, poole tunni möödudes muutusid 2 õpilast rahutuks. See on ka mõistetav, sest tegemist on ATH lastega, kellel on raske tähelepanu niikaua ühele asjale pühendada. Võib-olla oleks neile vaja olnud vahepausi? Segavaks faktoriks võis osutuda seegi, et kohe oli tulemas söögivahetund. Mõtekas oleks tasemetöö sooritada peale lõunasööki. Üldiselt kõik sujus, õpilased ise ei hinnanud tööd raskeks. Töö oli oluline ja praktilise suunitlusega just lõpuklassi õpilastele.*

## **4.2 Tõhustatud tuge vajavate õpilastele kohandatud digipädevuste hindamismudel**

Antud peatükis antakse ülevaade tõhustatud tuge vajavate õpilastele kohandatud digipädevuse hindamismudelit (vt lisa 2). Töö autori tehtud kohandused põhinevad läbiviidud digipädevuste tasemetööl ja on koostatud Raikküla Kooli valimi põhjal. Tulemused ei ole üldistatavad kõikidele tõhustatud tuge vajavatele õpilastele, kuid töö autor loodab, et neid soovitusi ja kohandatud hindamismudelit saavad rakendada ka teised õpetajad, koolijuhid.

Selleks, et kujundada ja hinnata tõhustatud tuge vajavate õpilaste digipädevusi toob töö autor välja omapoolse nägemuse tuge vajavale õppijale sobivast digipädevuse hindamismudelist ja neile jõukohastest osaoskusest. Hindamismudel on pädevused kirjeldatud sooritustena neljal tasemel. Jaotuse aluseks on võetud Põhikooli riiklik lihtsustatud õppekava, kus õpitulemused saavutatakse samuti nelja kooliastme kaupa: 1.–2. klassi õpitulemused 2. klassi lõpuks; 3.–5. klassi õpitulemused 5. klassi lõpuks; 6.–7. klassi õpitulemused 7. klassi lõpuks; 8.–9. klassi õpitulemused põhikooli lõpuks. Silmas on peetud, et digipädevuste kujundamine toimub läbivalt kõikides kooliastmetes. Neljanda kooliastme lõpuks on omandatud ka eelnevate kooliastmete pädevused. Hindamismudel on pädevused sõnastatud sooritustena. Lisatud on ka programmeerimise pädevus, kuna Raikküla Kooli valikainena on õppekavasse lisatud robotika. Hindamismudel ei ole

eeldatud pädevuse 2.2 (e-posti kasutamine) olemasolu I ja II kooliastmel, pädevuse 2.3 (veebipõhiste koostöökeskkondade kasutamine) olemasolu I kooliastmel, pädevuse 2.6 (digitaalse identiteedi haldamine) olemasolu I kooliastmel, pädevuse 3.2 (autoriõigused) olemasolu I kooliastmel ja pädevuste 5.2 (vajaduste väljaselgitamine) ning 5.4 (digipädevuse lünkade väljaselgitamine) olemasolu I kooliastmel.

Kohandatud digipädevuse hindamismudel sisaldab samasuguseid pädevusvaldkondi, lihtsustatud on osaoskuseid kõikidel põhikooli kooliastmetel. Lähtuvalt tõhustatud tuge vajavate õpilaste eripäradest õppekorralduses on paljud osaoskused omandatavad koos abiga. Teise ja osad kolmanda taseme osaoskused on kohandatud hindamismudelis jaotatud kolmanda ja neljanda kooliastme vahel. Välja on jäetud kõik analüüsimist ja hindmaist puudutavad osaoskused nagu näiteks: hindab kriitiliselt leitud teabe asjakohasust, usaldusväarsust ja terviklikkust (punkt 1.2); õpilane analüüsib tehnoloogia mõju igapäevaelule ja keskkonnale, otsides tasakaalu digikeskkonna ja füüsilise keskkonna kasutamise vahel (punkt 4.3); õpilane analüüsib digitehnoloogia arengu positiivseid ja negatiivseid mõjusid keskkonnale (punkt 4.4).

Kokkuvõtvalt saab väita, et õppijate digipädevuse hindamismudeli esimese ja teise astme osaoskused on sobitatavad ka tõhustatud tuge vajavatele õpilastele kui nendele on tagatud õpetaja abi ja juhendamine. Kolmanda taseme osaoskustes tekib puudjääke kriitilist hindamist ja analüüsimist vajavate osaoskuste omandamises.

### **4.3 Näidisülesanded ehk miniõpilood tõhustatud tuge vajavate õpilaste digipädevuste arendamiseks**

Antud magistritöö üheks osaks on aidata õpetajaid oma aine raames arendada lihtsustatud õppe õpilaste digipädevusi luues hindamismudeli juurde näidisülesandeid. Käesolevas peatükis antakse ülevaade loodud näidisülesannetest. Näidisülesannete koostamise aluseks on võetud Hariduse Infotehnoloogia Sihtasutuse (HITSA) veebilehel olevad Innovaatilised õpilood (Innovaatilised õpilood, kuupäev puudub). Näidisülesanded lõi töö autor lähtudes digipädevuste tasemetöö tulemustest autorikaitse ja sisuloo teemadel. Loodud näidete eesmärk on aidata õpetajatel kasutada oma ainetes digivõimalusi ja –vahendeid, et saavutada tuge vajavate õpilaste digipädevuse osaoskusi.

Õpilugu ehk õpistsenaarium on õppimise ja õpetamise kogemuse kirjeldus, kus on ära toodud õpetaja ja õpilase tegevused, vahendid, õpikeskkonnad jne. See kirjeldus on

raamistik, kuidas õppida ja õpetada. Õpilugu ei ole tunnikonspekt vana materjali kordamisest ja uute teadmiste kinnistamisest 45 minuti jooksul, õpilugu rõhutab sõna teist poolt – lugu. Õpilugu saab teha igas õppeaines ja ka lõimitult (Leikop, 2017).

Kõikidel loodud õpilugudel ja näidisülesannetel on kindlad etapid, mis põhinevad sarnastel tegevustel:

1. **Valmista ette:** õpetaja selgitab õppijatele ülesannet, protsessi, ajakava ja hindamist. Oluline on õpilaste häälestamine ülesandele, eelnevate teadmiste aktiveerimine. Otstarbekas on õpetaja poolt korraldatud suunatud vestlus. Õpetaja mõtleb oma ainst lähtuvalt, mida tema saab lasta õpilastel uurida. Moodustatakse rühmad, arutatakse koos õpetajaga läbi kuidas ja kust koguda infot.
2. **Uuri ja otsi:** õppijad uurivad õpetaja suunamisel teemat ning vajadusel koguvad juurde infot väljaspool klassiruumi. Vajalik on kirjeldatud probleem siduda õpilase enda igapäevaeluga.
3. **Kaardista ja analüüsi:** rühmad analüüsivad kogutud infot, saadud tulemusi – õpetaja abil selgitatakse välja, mis on tulemus. Vajadusel minnakse uuesti välja infot juurde koguma.
4. **Loo:** rühmad loovad multimeediaesitluse, mis põhineb sellel, mida nähti.
5. **Esitle:** Loodud esitlust näidatakse tunnis, võimalusel seotakse esitluse näitamine õppimist toetava üritusega.
6. **Reflekteeri:** õppijad reflekteerivad õpetaja suunamisel oma tegevust iga etapi lõpus. Reflekteerimisel antakse ülevaade mis on tehtud, mida plaanitakse edasi teha, millised on probleemid. Õpetaja annab suunavaid küsimusi.

#### 4.3.1 Õuesõppe projekt – kevademärgid

Antud õpilugu on loodud 5. klassile ja hõlmab kolme 45.-minutilist inimeseõpetuse tundi. Digivahendeid kasutatakse materjali kogumiseks, esitamiseks ja uue loomiseks. Arendatakse digitaalse sisuloome oskust (õpilane pildistab etteantud materjali kasutades digivahendit; õpilane loob ja vormindab õpetaja abiga digitaalset materjali) ning toetatakse materjali digitaalsel kujul säilitamise oskust. Loodud õpiloo põhja saab käsitada iga aastaaja puhul vahetades selleks aastaaja nimetust.

### **Valmista ette:**

Õpetaja otsustab, et õpilased peavad uurima kevade märke kasutades digivahendeid (iPade). Esmalt viib õpetaja läbi sissejuhatava vestluse kevadest, et toetada õpilasi teema mõistmisel. Hea võte on teemakohaste väidete esitamine ja nende õigsuse määramine. Selle võttega on hea välja selgitada laste eelteadmised ja hoiakud. Aktiviseeruvad õpilaste varasemad kogemused ja õpetaja jaoks selguvad puuduolevad taustteadmised. Teadaolevalt on lihtsustatud õppekavaga õpilaste kõnes vähe omadusi väljendavaid sõnu ning ka nende mõistmine on piiratud. Käsitletav teema võimaldab aktiviseerida ka omadussõnu. Selleks võiks õpetaja interaktiivsele tahvlile kirjutada mõne kevadet iseloomustava omadussõna ja julgustada õpilasi loetelu jätkama. Teema annab hea võimaluse teha õpilastel paaristööd, et arendada omavahelist suhtlemisoskust.

Eelnevalt loob õpetaja [TeamUp](#) keskkonnas klassi, kuhu on lisatud kõigi õpilaste nimed. Keskkonda kasutab õpetaja paaride loomisel. Õpetaja on eelnevalt loonud esitluse ja juhendi [BeFunky](#) keskkonna kohta, mida kasutatakse teises tunnis pildikollaaži tegemiseks. Tundide alguseks on valmis seatud, laetud tahvelarvutid. Esimese tunni alguses selgitab õpetaja, et tunni eesmärk on minna õue ja otsida kooli ümbrusest koos paarilisega kevade märke ning neid pildistada kooli poolt antud digiseadmega (kui koolil ei ole digiseadmeid peab õpetaja olema kindel, et õpilastel on paari peale olemas üks nutitelefon). Peale sissejuhatavat vestlust meenutab õpetaja kuidas tahvelarvutiga pilti teha ja neid vaadata, näidates seda ette kõigile õpilastele. Kui on keegi õpilane, kes soovib seda kõigile ette näidata, siis palub õpetaja temal seda teha.

### **Uuri ja otsi:**

Minnakse õue koos paarilisega otsima ja pildistama kevade märke. Vajadusel õpetaja abistab. Tunni lõpus kogunetakse tagasi klassi. Iga paar annab tagasisidet milliseid kevademärke nemad pildistasid ning kuidas nad enda arvates toime tulid, kas ja milliseid raskusi neil esines. Õpetaja annab tagasisidet kuidas läks õpilastel.

### **Kaardista ja analüüsi:**

Järgmisel tunnil palub õpetaja avada oma tehtud pildid ja vaadata koos paarilisega üle kas kõik on ikka sobivad. Õpetaja peab olema valmis, et kõik õpilased ei pruugi leida enda tehtud pilte ja vajadusel aitama. Kui selgub, et mõni pilt ei sobi ja tekib vajadus pilte



juurde teha, siis seda võib tegema minna üks paarilistest. Teine paariline jääb klassi õpetaja selgitust ja juhendamist kuulama mida piltidega edasi teha.

### **Loo:**

Õpetaja näitab interaktiivsel tahvlil ette, kuidas luua *BeFunky* rakendust kasutades lihtne pildikollaaž. Õpilased loovad seejärel enda kollaaži. Õpetaja peab olema valmis individuaalseks juhendamiseks. Tunni lõpus antakse tagasisidet kuhu jõuti, mida tehti, milliseid raskusi esines. Õpetaja annab endapoolse tagasiside tehtule.

### **Esitle:**

Kolmandas tunnis toimub tehtud tööde esitlemine. Õpetaja peab jälgima, et kõik õpilased saaksid võimaluse midagi öelda. Tööde esitlemisel peab õpetaja pöörama tähelepanu õpilaste kõnearenduslikule poolele. Tuleb arvestada, et tõustatud tuge vajavate õpilaste sõnavara võib olla piiratud ja nad mõistavad paljude sõnade tähendust ebatäpselt.

### **Reflekteeri:**

Igat tundi peab alati lõpetama kokkuvõte: mida see tund õpetas, mida sellest tunnist kaasa võtad. Õpetaja peab juhtima õpilaste tähelepanu igapäevaelus tekkida võivale analoogsele olukorrale ehk millal ja kus selliseid oskusi vaja võiks minna. Tunnist peab jääma domineerima positiivne hoiak, isegi siis, kui õpilane ei tulnud väga edukalt oma tööga toime. Kokkuvõte aruteludest tuleb enamasti sõnastada ühiselt, õpetaja suunamisel.

#### **4.3.2 Loo jutustamine – rääkivad pildid.**

Antud õpilugu on loodud 8. klassile ja hõlmab kolme 45.-minutlist inimeseõpetuse tundi. Tunnid viiakse läbi arvutiklassis, vajalik on internetiühendus. Digitaalset sisu luuakse kooskõlas autoriõigustega. Arvutit kasutatakse internetist sisu (pildi) otsimiseks märksõnade abil. Arendatakse teadmisi autoriõigustest (õpilane arvestab autoriõiguse häid tavasid). Arvestama peab, et tõhustatud tuge vajavad õpilased ei taju ohte ja nad võivad tegutseda tagajärgedele mõtlemata. Antud teemaga tuleb õpilastes kujundada hoiak, et tegudel ja käitumistel on alati tagajärg ja võimalikke tagajärgi tuleb osata ette näha ning teadvustada. Tuge vajavatel õpilastel ei kujune hoiakud iseenesest, neid on vaja pidevalt arendada.

### **Valmista ette:**

Õpetaja otsustab, et õpilased loovad rääkiva pildi teemal “Lihavõttepühad”. Tunni sissejuhatuseks tuleb vestluses õpilastega jõuda ühisele arusaamale selles, mis on autoriõigus, ehk õpetajal tuleb kindlustada sõna autoriõigus ühine mõistmine. Teemakohase probleemi püstitamist toetab videoklipp *Estonian Digital Anti-Piracy Campaign Video 2012* (2012) või näiteks pilt jänesest. Soovitatav on kõigepealt arutleda video üle või pildi näitamise puhul selle üle, kas internetist võetud pilte võib kõiki vabalt kasutada. Õpetajal tuleb arutelu käigus õpilasi suunata. Õpetajal on vaja eelnevalt valmis otsida sobivad interneti leheküljed, mis annavad ülevaate lihavõttepühadest, vajadusel tuleb internetiaadressid lühendada kasutades selleks sobivat keskkonda (nt [Bitly](#)). Internetiaadresse ei tohiks olla väga palju, et õpilased suudaks neis orienteeruda. Veebitahvli ([Padletis](#)) on vaja ette valmistada sein, kuhu õpilased annavad tagasisidet oma arusaamistest autoriõiguste kohta. Tõhustatud tuge vajavate õpilaste käekiri on sageli loetamatu, sellepärast on hea kasutada koheseks tagasiside saamiseks ja mõistmiseks erinevaid veebikeskkondi kuhu on hea õpilasi suunata nt QR koodi vahendusel. Rääkiva pildi loomiseks on vaja õpetajal ette valmistada selgitav juhend selleks sobiva keskkonna kohta (nt [Blabberize](#)). Keskkonna valikul tuleb õpetajal arvestada, et tõhustatud tuge vajavad õpilased ei peaks looma kontot, kuna neil on hiljem probleeme oma kontole sisse logimisega seoses parooli ja kasutajanime unustamisega.

### **Uuri ja otsi:**

Õpilased töötavad individuaalselt. Peale ühist arutelu ja tagasisidet veebitahvli teemal autoriõigus avavad õpilased õpetaja poolt antud veebiaadressid (kaks erinevat) ja tutvuvad sealoleva sisuga lihavõttepühadest. Kuna tõhustatud tuge vajaval õpilasel on raske olulise teabe eristamine mitteolulisest, tuleb õpetajal luua situatsioone, milles õpilastel endil tuleb otsustada missugust infot neile vaja läheb. Eesmärk on funktsionaalse lugemisoskuse arendamine. Õpetaja peab olema valmis õpilasi individuaalselt juhendama ja abistama.

### **Kaardista ja analüüsi:**

Kuna tegemist on teemaga, mille puhul saab ära kasutada õpilaste eelteadmised (lihavõttepühad), siis on oluline, et õpetaja ergutaks õpilasi oma olemasolevaid teadmisi ära kasutama olulise info eristamisel õpetaja poolt antud veebilehtedel. Õpilased tutvuvad lehtedel oleva sisuga ja teevad enda jaoks olulisema info kohta kokkuvõtte kasutades

tekstitöötlusprogrammi *MS Word*. Vajadusel küsivad õpetaja abi. Kuna õpilased klassis võivad olla väga erineva taseme ja oskustega, peab õpetaja olema valmis, et mõni õpilane ei tule selle ülesandega toime. Sellisel juhul on vajalik, et õpetajal on ette valmistatud järgmiseks tunniks tekst, millega õpilane tööd jätkab. Tunni lõpus tehakse kokkuvõtte tehtust. Mis oli raske, milliseid probleeme tekkis.

### **Loo:**

Teises tunnis meenutatakse kõigepealt eelmises tunnis tehtut, värskendatakse teadmisi autoriõiguse teemadel. Seejärel otsib iga õpilane ühe teemakohase pildi kasutades *Google* otsingut ja teemakohaseid märksõnu. Pildi otsingul peavad õpilased jälgima kasutusõiguseid (märgistatud taaskasutamiseks). Sobiva pildi leidmisel tuleb see salvestada omanimelisse kausta (arvuti töölaual). Õpetaja peab olema valmis individuaalseks juhendamiseks ja aitamiseks. Oluline on, et väiksemate oskustega õpilased saaksid oskusi ning kindlust internetis piltide otsimiseks. Kui kõik õpilased on oma sobiva pildi leidnud avavad nad eelmises tunnis tehtud kokkuvõtte ja jäävad kuulama õpetaja edasist selgitust, kuidas luua rääkiv pilt. Võimalusel peaks õpetaja interaktiivsel tahvliks näitama etapi kaupa kõiki töövõtteid ja õpilased teevad oma arvutis kaasa. Kiirematele ja osavamatele võib õpetaja ette anda loodud juhendi. Aeglasemate õpilaste puhul peab arvestama, et nad vajavad lisaks individuaalset abistamist, juhendamist. Tunni lõpus antakse mõlemapoolset tagasisidet kuidas töö õnnestus, mida tehti, milliseid probleeme tekkis, mida teeksid järgmine kord teisiti.

### **Esitle:**

Kolmandas tunnis toimub tehtud tööde esitlemine, eesmärk on kujundada esinemisoskust, mis tõhustatud tuge vajaval õpilasel ei kujune tavaliselt ise. Teised õpilased annavad tagasisidet. Oluline on jälgida, et kõik õpilased saaksid sõna. Kuna tõhustatud tuge vajavatel õpilastel on vaja arendada ja kujundada küsimuste küsimise oskust võiks õpetaja ergutada õpilasi esitama teistele teemakohaseid küsimusi. Oluline on rõhutada, et antav tagasiside peab olema positiivne.

### **Reflekteeri:**

Kokkuvõtte tundidest sõnastatakse õpetaja suunamisel ühiselt. Kõlama peab jääma mõte, et kõike mis internetist leidub ei saa ja ei tohi vabalt kasutada. Soovitav on tundi lõpetada

olulise mõttega, kuna tõhustatud tuge vajaval õpilasel jääb kõige paremini meelde see, mida viimasena tajutakse.

### **4.3.3 Loogilise ja ruumilise mõtlemise arendamine (BeeBot)**

Õpilugu on loodud 9. klassile ja hõlmab kahte 45.- minutilist kodunduse tundi. Digivahendeid kasutatakse probleemülesannete lahendamiseks, sh loovate ja alternatiivsete lahenduskäikude leidmiseks. Arendatakse teabe otsimise ja programmeerimisoskust (õpilane leiab iseseisvalt ainelast infot kasutades *Google* otsimootorit; õpilane sisestab *Bee-Boti* põrandarobotile lihtsaid programmeerimiskäskke). Arvestama peab, et tõhustatud tuge vajavatel õpilastel on oma tegevuse planeerimine ja visuaalne mõtlemine väga raske ülesanne.

#### **Valmista ette:**

Õpetaja otsustab, et õpilased koostavad maitseainete teemalise õpimati *BeeBoti* põrandarobotite kasutamiseks. Tegemist on teemaga, mis annab hea võimaluse teha õpilastel paaristööd. Eelnevalt loob õpetaja [TeamUp](#) keskkonnas klassi, kuhu on lisatud kõigi õpilaste nimed. Keskkonda kasutab õpetaja paaride loomisel. Teemade valikul kasutab õpetaja loosiratast ([classtools.net](#)). Kui õpilased on paaridesse jagatud loosib õpetaja paaridele teemad (ürdid, vürtsid, maitseköögiviljad ja maitseainete segud). Õpetaja peab olema veendunud, et põrandarobotid on korralikult laetud, valmis tuleb panna sobiva suurusega lehed, joonlauad, pliatsid. Tunnid viiakse läbi arvutiklassis. See aitab arendada tõhustatud tuge vajavate õpilaste arvutikasutamise praktilist kogemust. Õpetaja peab arvestama, et klassis on erineva oskustega õpilasi. Igas klassis on kindlasti õpilasi, kes saavad info otsimisega väga hästi hakkama. Jälgima peab, et väiksemate oskustega õpilased saaksid oskusi ning kindlust internetis tegutsemiseks. Tunni sissejuhatavas osas annab õpetaja õpilastel võimaluse rääkida mida nad teavad maitseainetest, aktiveerides nii nende eelnevaid teadmisi. Seejärel selgitab õpetaja tundide eesmärgid ja annab teada, mida nendelt oodatakse. Iga maitseainerühma kohta tuleb õpilastel otsida pilt ja lühikirjeldus kuidas antud maitseainet kasutatakse.

#### **Uuri ja otsi:**

Õpilased otsivad paaris internetist enda teemaga seotud materjali. Vaja on leida iga teema kohta kolm erinevat maitseaine pilti ja koostada neile väike lühikirjeldus. Õpetaja peab

olema valmis juhendamiseks ja abistamiseks, kuna kõik õpilased ei ole võimelised ise leidma tekstist olulist infot.

### **Kaardista ja analüüsi:**

Õpilased valivad koostöös välja sobivad pildid, kirjutavad/kopeerivad välja sobiva lühikirjelduse. Õpetaja peab olema valmis abistama teksti kopeerimisel, piltide ja teksti väljaprintimisel. Tunni lõpus antakse tagasisidet, mida tehti, mida õpiti, mis oli raske, mida järgmisel korral teisiti teeks? Tagasiside andmisel peab õpetaja arvestama, et tõhustatud tuge vajavate õpilaste kõnetaju ja väljendus on eakaaslastega võrreldes piiratud.

### **Loo:**

Teises tunnis toimub väljaprintitud piltide ja tekstiga alusmati koostamine. Teadaolevalt on tõhustatud tuge vajavate õpilaste klassis kuni kaksteist õpilast, mis annab võimaluse luua kas üks ühine või siis kaks *BeeBoti* alusmatti, kus ühes ruudus on maitsetaime pilt, teises sellele vastav lühikirjeldus. Tähtis on õpetajal märgata, et kõik õpilased saaksid anda oma panuse.

### **Esitle:**

Peale mati valmimist toimub ühine läbimäng kasutades *BeeBot* põrandarobotit. Oluline on mängu reeglid üheselt selgeks teha. Mängu võib mängida nii, et õpetaja keerutab loosiratast, kus on peal kõigi õpilaste nimed. Seejärel loeb õpetaja ette ühe koostatud kirjelduse ja see õpilane kelle nimel ratas peatub peab ära arvama, millise maitseainega on tegemist ja sisestama *BeeBotile* vastavad käsud, et põrandarobot jõuaks esimese korraga õige pildi peale. Õige pildini jõudes keerutab õpetaja taas loosiratast ja nii läheb järg järgmise õpilase kätte.

### **Reflekteeri:**

Tunni lõpus toimub ühine tagasisidestamine. Kuna tegemist on mänguga, peab domineerima jääma positiivne hoiak, kõik mängijad peaksid mängust saama positiivseid elamusi. Selleks tuleb õpetajal kindlustada kõikide õpilaste kaasamine mängu ja tagada kõigile vajalik abi.

#### **4.3.4 Programmeerimise algus Code.org keskkonnas**

Õpilugu on loodud 9. klassile ja hõlmab kahte 45.- minutilist arvutiõpetuse tundi. Õpitakse programmeerimise aluseid (õpilane tuleb toime lihtsa koodikirjutamisega kasutades *Code.org* veebikeskkonda, *Bit by bit* rakendust). On tõenäoline, et tõhustatud tuge vajaval õpilasel puudub ettekujutus, mis on programmeerimine ja neil on raskusi programmeerimiskeele mõistmisega, seetõttu tuleb neile seda põhjalikult selgitada, ette näidata ja koos läbi teha. Kuna tuge vajaval õpilasel on raskusi inglise keele omandamisega, siis on vajalik valida neile õpilastele eesti keelne programmeerimiskeskond, milleks on sobilik [Code.org](https://code.org). Teema käsitlemise alguses on vaja õpilastele selgitada, mis on programmeerimine. Tähtis on märgata, et kõik õpilased saaksid eduelamuse.

##### **Valmista ette:**

Õpetaja otsustab programmeerimisnädala *Code Week* raames arendada tõhustatud tuge vajavate õpilaste programmeerimise osaoskuseid. Õpetaja peab ise eelnevalt tunnis käsitletavat osad läbi tegema, et oskaks õpilasi igati aidata. Sobilik on alustada Kursus kahest. Vajalik on teha käskudest ekraanipildid koos selgitustega ja panna need suurelt tahvlile, et õpilastel oleks selgitused vajadusel kogu aeg silmade ees.

##### **Uuri ja otsi:**

Teemaga tutvumine toimub tõhustatud tuge vajavate õpilaste puhul koos õpetajaga. Peale sissejuhatavat osa ja õpetaja selgitust tehakse koos läbi esimesed tasemed Kursus 2 kolmandast ülesandest Labürint. Õpilased, kes saavad kiiremini aru, mida tuleb teha jätkavad iseseisvalt tasemete läbimist, teised teevad koos õpetajaga edasi. Vajadusel peab õpetaja olema valmis aitama kiiremaid õpilasi, kellel tekib mingi probleem.

##### **Kaardista ja analüüsi:**

Tunni lõpus toimub tagasisidestamine kui kaugele jõuti, millised tundeid antud ülesanne tekitas, milliseid raskusi esines?

##### **Loo:**

Teise tunni alguses meenutatakse tehtut proovides iseseisvalt lahendada ülesande 4 (Kuntsnik) esimesi tasemeid. Õpetaja peab olema valmis, et osad õpilased ei mäleta käskluste tähendusi.

### **Esitle:**

Seejärel saab iga õpilane võimaluse lahendada ühe taseme ülesandest 4 (Kuntsnik) suurel ekraanil, teised õpilased vaatavad, vajadusel juhendavad. Tuleb arvestada, et kõik tõhustatud tuge vajavad õpilased ei ole valmis klassi ees kõigile ülesannet ette näitama. Siinkohal on väga oluline õpetajapoolne julgustamine, kui see ei aita, siis tuleb lasta õpilasel jätta valik klassi ette mitte tulla.

### **Reflekteeri:**

Tunni käigus jõutakse tõdemusele, et arvutiga saab teha ka muud kui mängida. Õpilane mõistab, et tänu tema tegevusele hakkavad tegelased liikuma.

## KOKKUVÕTE

Magistritöö eesmärgiks oli selgitada välja, mil määral on õpilaste digipädevuste mudel ja hindamisraamistik rakendatav lihtsustatud õppe õpilastega (tõhustatud tuge vajavate õpilastega). Alaeesmärgid antud magistritööl olid:

- välja selgitada, millised digipädevused, millisel tasemel on omandatavad tõhustatud tuge vajavatel õpilastel, võttes aluseks õpilaste digipädevus- ja hindamismudeli.
- teha ettepanekuid tõhustatud tuge vajavate õpilaste osaoskuste jõukohastamise osas.
- luua nimetatud õpilaste digipädevuste arendamiseks ja õppeprotsessi toetamiseks näidisülesandeid.

Töö eesmärgi täitmiseks viidi läbi tegevusuuring, mis jagunes kolme etappi. Esimeses etapis kohandati ja viidi läbi digipädevuste tasemetöö. Uuringu teises etapis analüüsiti testi tulemusi võttes aluseks digipädevuste hindamisraamistiku. Kolmandas etapis loodi lähtudes analüüsi tulemustest neli miniõpilugu, mis aitaks arendada tõhustatud tuge vajavate õpilaste digipädevusi.

Magistritöö eesmärgi täitmiseks püstitatud uurimisküsimustele vastuseid otsides selgus:

- tõhustatud tuge vajavad õpilased tulevad toime digipädevuste osaoskuste omandamisega, kui neile on rakendatud õpetamisel ja õppimisel vastavat metoodikat. Raskusi valmistab tuge vajavatele õpilastele oskus informatsiooni hinnata, teadmised autorikaitsest, isikuandmete kaitsest. Tõhustatud tuge vajavatel õpilastel on olemas valmisolek digitehnoloogilisi lahendusi kasutada turvalisuse valdkonnas ja neil on olemas ka selleks vajalikud oskused. Valmisolek on olemas ka sisuloome valdkonnas, kuid siin tekib kohati puudujääke oskuste osas. Hoiakuline valmisolek on pigem ebakindel e-teenuste ja kodanikuaktiivsuse valdkonnas mis peegeldab ka madalat oskuste taset.
- õppijate digipädevuse hindamismudeli esimese ja teise astme osaoskused on sobitatavad ka tõhustatud tuge vajavatele õpilastele kui õpilastele on tagatud õpetaja abi ja juhendamine. Kolmanda taseme osaoskustes tekib puudujääke kriitilist hindamist ja analüüsimist vajavate osaoskuste omandamises. Uuringu käigus



valmis autoripoolne nägemus tõhustatud tuge vajavate õpilastele sobivast digipädevuste digipädevuse hindamismudelist.

Lähtudes digipädevuse tasemetöö tulemustest koostas töö autor neli näidisülesannet autorikaitse ja sisuloo teemadel. Loodud näidete eesmärk on aidata õpetajatel kasutada oma ainetes digivõimalusi ja –vahendeid, et saavutada tuge vajavate õpilaste digipädevuse osaoskusi.

## SUMMARY

The aim of the MA paper is to find out to what extent is the students' model of digital competencies and assessment framework applicable among students with simplified studies (they need sufficient support in learning). The objectives of the paper were:

- to set out/establish which digital competencies and which level are acquired by students with assigned enhanced learning, based on the digicompetencies and assessment model.
- to make suggestions for students with enhanced study aid in feasible subskills area.
- to create sample tasks to develop digital competencies and support learning process.

To meet the target of the paper the action research was conducted and divided into three phases. In the first phase, the level test was adapted and carried out. The second phase was dedicated to the analysis of the test outcomes based on the assessment framework of digital competencies. In the third phase considering the outcomes of the analysis four short learning stories were created to support the development of digital competencies of learners with simplified study programmes.

During the research for the current paper there was established:

- that the students with simplified study programme can cope with the acquisition of digital competencies subskills if the relevant teaching methods are applied. Students' difficulties emerged during information evaluation, accompanied by lack of copyright protection, personal data protection. Students have a state of readiness to use digitechnological solutions in the safety field and their necessary skills. Readiness was also noted in content creation but it may be hindered by the lack of skills. Attitudinal readiness is rather insecure in the fields of e-service and active citizenship which reflects their low skills level.
- The first and second level of the assessment model of students' digital competencies are adaptable to students with simplified learning programme. In case teacher's support and guidance are provided. In the third level of subskills, there are reviewed lack of critical evaluation and incomplete acquisition of subskills if the analysis is required. The author's vision of assessment model of digital

competencies was created during the research targeting the students with the need for sufficient study support.

According to the outcomes of the digital competencies proficiency test, the author compiled 4 tasks on copyright protection and content creation. The goal of which is to help subject teachers use digital possibilities and tools in their fields to gain improved subskills of their students.

## LOETUD ALLIKAD:

Aronson, S., & Orr, B. (2013). An Analysis of Best Practices and Assistive Technology Tools for Students with Learning Disabilities. *GSTF International Journal on Education*, 1(2), 1-5. Loetud aadressil <http://dl6.globalstf.org/index.php/jed/article/view/666>

Carreto Gomez, S., Vuorikari, R., Punie, Y. (2017) *DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use*. Loetud aadressil <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/digcomp-21-digital-competence-framework-citizens-eight-proficiency-levels-and-examples-use>

Deursen, A., Dijk, J. (2008) *Measuring digital skills*. Loetud aadressil [https://www.utwente.nl/en/bms/vandijk/news/measuring\\_digital\\_skills/MDS.pdf](https://www.utwente.nl/en/bms/vandijk/news/measuring_digital_skills/MDS.pdf)

Deursen, A., Helsper, E.I., Eynon, R. (2014) *Measuring digital skills. From Digital Skills to Tangible Outcomes project report*. Loetud aadressil [http://alexandervandeursen.nl/Joomla/Articles/Reports/2014%20-%20Report\\_Internet\\_skills.pdf](http://alexandervandeursen.nl/Joomla/Articles/Reports/2014%20-%20Report_Internet_skills.pdf)

Digipöörde programm 2017 – 2020. Loetud aadressil [https://www.hm.ee/sites/default/files/2\\_digipoorde\\_programmi\\_2017-2020\\_eelnou\\_1.pdf](https://www.hm.ee/sites/default/files/2_digipoorde_programmi_2017-2020_eelnou_1.pdf)

Eesti elukestva õppe strateegia 2020. Loetud aadressil <https://www.hm.ee/et/elukestva-oppe-strateegia-2020>

Erg, L., Kontor, A. (2013). Lapse arengu, oskuste ja tunnetusprotsesside mõju õppimisele Nõuandeid individuaalseks arendustööks. Loetud aadressil [www.hev.edu.ee/get/582/Juhendmaterjal\\_veebi.pdf](http://www.hev.edu.ee/get/582/Juhendmaterjal_veebi.pdf)

Ewing, L., Jeremy, J., Kielblock, M&S. (2017). *Teachers' attitudes towards inclusive education: a critical review of published questionnaires*. Loetud aadressil <https://doi.org/10.1080/02667363.2017.1417822>

Furman, B. (2012). *Põngerjaõpetus. Lahendused laste probleemidele*. Tänapäev

Hatlevik, O. E., Guðmundsdóttir, G. B., Loi, M. (2015) *Examining Factors Predicting Students' Digital Competence*. Loetud aadressil <http://www.jite.org/documents/Vol14/JITEV14ResearchP123-137Hatlevik0873.pdf>

Hornby, G. (2011). *Inclusive Education for Children with Special Educational Needs: A critique*. Loetud aadressil <https://doi.org/10.1080/1034912X.2011.598678>

Hariduslike erivajadustega õpilaste õppekorralduse kontseptsioon. Loetud aadressil [https://www.hm.ee/sites/default/files/hev\\_kotseptsioon.pdf](https://www.hm.ee/sites/default/files/hev_kotseptsioon.pdf)

Haridus- ja Teadusministeerium. (kuupäev puudub). *Digipööre*. Loetud aadressil <https://www.hm.ee/et/tegevused/digipoore>

INNOVE. (2015). *Digipädevus õppekavades*. Loetud aadressil <http://innovatsioonikeskus.ee/sites/default/files/Digipadevused/DigipadevusOppekavades2016.pdf>

Innovaatilised õpilood. (kuupäev puudub). Loetud aadressil <http://oppevara.hitsa.ee/opilood/>

Kampylis, P., Punie, Y., Devine, J. (2015). Tõhusa digiajastu õppe edendamine. Digipädevate haridusorganisatsioonide Euroopa raamistik. *Õpetajate Leht*. Loetud aadressil [https://www.hm.ee/sites/default/files/digcomporg\\_eesti\\_keeles.pdf](https://www.hm.ee/sites/default/files/digcomporg_eesti_keeles.pdf)

Kangastalo, S. Kolmiportainen tuki – oppimisen mahdollistaja! Luokanopettajien kokemuksista kolmiportaisesta tuesta (2015). <http://urn.fi/URN:NBN:fi:oulu-201512082274>

Karlep, K. (2015). Kaasamisega kaasnevad probleemid. *Eripedagoogika*, 46 (lk 40–74).

Karlep, K. (2012). Lihtsustatud õppekava rakendamise põhimõtted ja põhjused. *Eripedagoogika*, 38 (lk )

Kivirand, T. (2017, 3. november). *Hariduslike erivajadustega laste õpetamisele paindlikkust ja lisaraha juurde*. Loetud aadressil <http://opleht.ee/2017/11/hariduslike-erivajadustega-lastepetamisele-paindlikkust-ja-lisaraha-juurde/>

Kivirand, T. (2014, 31. jaanuar). Hariduslikest erivajadustest: mõistetest, statistikast ja tulevikusuundumustest. *Õpetajate Leht*. Loetud aadressil <http://opleht.ee/2014/01/hariduslikest-erivajadustest-moistetest-statistikast-ja-tulevikusuundumustest/>

Kivirand, T. (2011). Hariduslike erivajadustega õppurite toetamisest uues põhikooli- ja gümnaasiumiseaduses. *Sotsiaaltöö ja sotsiaalpoliitika eriajakiri*, 2, 14–15.

Kõrgesaar, J. (2002) *Sissejuhatuse hariduslike erivajaduste käsitusse*. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus.

Kruusamäe, R. (2015) kaasav haridus, õpetajate vajadused ning ootused tugispetsialistidele hariduslike erivajadustega õpilaste õpetamisel Lääne – Virumaa koolides. Magistritöö. Tartu: Tartu Ülikool

Laanpere, M. (2016). Digitehnoloogiate instituudi vanemteadur: *Eesti õppetöös on saabumas uus hingamine*. Loetud aadressil [archimedes.ee/digitehnoloogiate-instituudi-vanemteadur-eesti-oppetoos-saabumas-uus-hingamine/](http://archimedes.ee/digitehnoloogiate-instituudi-vanemteadur-eesti-oppetoos-saabumas-uus-hingamine/)

Laanpere, M., Pata, K., Luik, P., Lrpp, L. (2016). *Õpetajate digipädevuste hindamismudeli uuringu aruanne*. Loetud aadressil [http://www.innovatsioonikeskus.ee/sites/default/files/ISTE\\_hindamismudeli\\_uuringu\\_aruanne.pdf](http://www.innovatsioonikeskus.ee/sites/default/files/ISTE_hindamismudeli_uuringu_aruanne.pdf)

Laanpere, M. (2011) *Informaatika ainekava eesmärkidest ja ülesehitusest*. Loetud aadressil [http://vana.oppekava.ee/index.php/Informaatika\\_ainekava\\_eesmar%CC%84rkidest\\_ja\\_%CC%84lesehitusest](http://vana.oppekava.ee/index.php/Informaatika_ainekava_eesmar%CC%84rkidest_ja_%CC%84lesehitusest)

Leikop, M. (2017). *HITSA töötoas sai õpilugu selgemaks*. Loetud aadressil <https://koolielu.ee/ainekuud/readnews/534058/hitsa-tootoas-sai-opilugu-selgemaks>

Lihtsustatud õpe. (2011). RT I, 20.09.2011, 1. Loetud aadressil [https://www.riigiteataja.ee/akti/1200/9201/1008/Lisa\\_1\\_uus.pdf#](https://www.riigiteataja.ee/akti/1200/9201/1008/Lisa_1_uus.pdf#)

Lill, M., Plado, K. (2013). *Inimeseõpetuse tööraamatu kasutamine lihtsustatud õppe 6. Ja 7. klassis*. Loetud aadressil <http://hev.edu.ee/?id=220>

Löfström, E. (2011) *Tegevusuuringu käsiraamat*. Loetud aadressil <http://www.digar.ee/arhiiv/nlib-digar:103280>

Mitchell, D. (2010) *Education that fits: Review of International trends in the education of students with special educational needs. Final Report*. Christchurch: University of Canterbury. Loetud aadressil [https://www.educationcounts.govt.nz/data/assets/pdf\\_file/0016/86011/Mitchell-Review-Final.pdf](https://www.educationcounts.govt.nz/data/assets/pdf_file/0016/86011/Mitchell-Review-Final.pdf)

Maor, D., Curie, J., & Drewry, R. (2011). The effectiveness of assistive technologies for children with special needs: a review of researchbased studies. *European Journal of Special Needs Education*, 26(3), 283–298. <http://dx.doi.org/10.1080/08856257.2011.59382>

Mäeots, M., Must, O., Adov, I., Siiman, L., Laanpere, M., Tammets, K. (2017). *Digipädevuse elektrooniliste hindamisvahendite ja –metoodika väljatöötamine põhikooli ja gümnaasiumi lõpuklassidele*. Hange nr 170084

Mölder, A. (2017). *Digipädevuste hindamine põhikooli väikeklassis* (magistritöö). Loetud aadressil

Nevski, E., Mets, U. (2016). *Õpilaste digipädevuste kujundamine digiajastul*. Loetud aadressil <https://koolielu.ee/uudiskiri/readnews/505740/opilaste-digipadevuste-kujundamine-digiajastul>

Paat, G., Kaarma, R & Aaviksoo, A. (2011). *Meditiiniliste erivajadustega laste üldhariduse uuring*. Loetud aadressil <http://www.praxis.ee/wp-content/uploads/2014/03/2011-Meditiiniliste-erivajadustega-laste-uldharidus.pdf>

Pettak, A. (2017, 11. juuli) Kaasav haridus ja erivajadustega õpilased. *Postimees*. Loetud aadressil <https://arvamus.postimees.ee/4076613/arvo-pattak-kaasav-haridus-ja-erivajadustega-opilased>

Plado, K. (2014). *Õppematerjalid lihtsustatud õppele või lihtsalt õppe lihtsustamine*. Loetud aadressil <http://opleht.ee/2014/02/oppematerjalid-lihtsustatud-oppele-voi-lihtsalt-oppe-lihtsustamine/>

Pruulmann-Vengerfeldt, P., Roots, A., Strenze, T., Ainsaar, M. (2015). *Tehnoloogiarikkas keskkonnas probleemilahendusoskuse tase ja IKT kasutus Eesti elanike hulgas*. Piaac uuringu temaatiline aruanne nr 5. Loetud aadressil [https://www.hm.ee/sites/default/files/ikt\\_final\\_parandatud.pdf](https://www.hm.ee/sites/default/files/ikt_final_parandatud.pdf)

Põhikooli ja gümnaasiumiseadus. (2018). RT I, 22.01.2018, 3. Loetud aadressil <https://www.riigiteataja.ee/akt/122012018003#para66lg2>

Põhikooli- ja gümnaasiumiseaduse muutmise ning sellega seondult teiste seaduste muutmise seadus 519 SE. (2018). Loetud aadressil <https://m.riigikogu.ee/tegevus/eelnoud/eelnou/3b567a86-345e-41d9-8ed4-01977cbec99f/P%C3%B5hikooli-%20ja%20g%C3%BCmnaasiumiseaduse%20muutmise%20ning%20sellega%20seondult%20teiste%20seaduste%20muutmise%20seadus>

Põhikooli riiklik õppekava (2011). RT I, 29.08.2014, 20. Loetud aadressil <https://www.riigiteataja.ee/akt/129082014020>

Raikküla Kooli põhimäärus. Loetud aadressil <https://www.riigiteataja.ee/akt/123102012004?leiaKehtiv>

Raikküla Kooli õppekava (2012). Loetud aadressil <https://drive.google.com/file/d/0B4kBHkXv2fYqTTFVRXc1VFVMM2M/view>

Räis, M., Kallaste, E., Sandre, S. (2016) *Haridusliku erivajadustega õpilaste kaasava hariduskorralduse ja sellega seotud meetmete tõhusus. Uuringu lõppraport*. Loetud aadressil <http://www.centar.ee/uus/wp-content/uploads/2017/01/P%C3%B5hiraport-final.pdf>

Saloviita, T. (2017). *How common are inclusive educational practices among Finnish teachers?* Loetud aadressil <https://doi.org/10.1080/13603116.2017.1390001>

SELFIE. *Selfie Tools*. Loetud aadressil <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomporg/selfie-tool>

Simso, K. (2015). Kaasamisega kaasnevad probleemid. *Eripedagoogika*, 46 (lk 24-30).

Skogen, K., Holmberg, J. B. (2004). *Kohandatud õpe ja kaasav kool*. Tartu: Haridus- ja Teadusministeerium



Sommer, V. (2017. 8. Detsember). Soome süsteem aitab nii õpilast kui ka õpetajat. *Õpetajate Leht*. Loetud aadressil <http://opleht.ee/2017/12/soome-susteem-aitab-nii-opilast-kui-ka-opetajat/>

Smith, S. J., & Basham, J. D. (2014). Designing Online Learning Opportunities for Students with Disabilities. *TEACHING Exceptional Children*, 46(5), 127–137. <http://doi.org/10.1177/0040059914530102>

Tones, M., Pilay, H., Carrington, S., Chandra, S., Duke, J., Joseph, R.M. (2017) *Supporting Disability Education through a Combination of Special Schools and DisabilityInclusive Schools in the Pacific Islands* Loetud aadressil <https://doi.org/10.1080/1034912X.2017.1291919>

Vuorikari, R. *Becoming digitally competent: A task for 21st century citizen*. Loetud aadressil [https://www.schooleducationgateway.eu/en/pub/viewpoints/experts/riina\\_vuorikari\\_-\\_becoming\\_dig.htm](https://www.schooleducationgateway.eu/en/pub/viewpoints/experts/riina_vuorikari_-_becoming_dig.htm)

Õunapuu, L. (2012). *Valimid kvantitatiivsetes ja kvalitatiivsetes uurimustes*. Loetud aadressil <http://mobile.dspace.ut.ee/bitstream/handle/10062/27764/index.html>

Õppijate digipädevuse mudel. Loetud aadressil [http://innovatsioonikeskus.ee/sites/default/files/Digipadevused/Digipadevusmudel\\_2016.p  
df](http://innovatsioonikeskus.ee/sites/default/files/Digipadevused/Digipadevusmudel_2016.pdf)

**LISAD**

## Lisa 1. Näidis tasemetöö

### Hoiakupõhised ülesanded:

#### Hoiak – digiseadme turvalisus

Märgi valik, millega Sa nõustud

Minu digiseadmesse pääseb ainult mustri või parooli abil

1 - “ei nõustu”;      2 – “nii ja naa”;      3 – “nõustun”      “ei tea”

Saan enda digiseadmele mustri või parooli lisamisega hakkama

1 - “ei nõustu”;      2 – “nii ja naa”;      3 – “nõustun”      “ei tea”

Digiseadme kaitsmiseks parooli või mustri lisamine on lihtne

1 - “ei nõustu”;      2 – “nii ja naa”;      3 – “nõustun”      “ei tea”

Digiseadme kaitsmine parooli või mustriga muudab selle kasutamise tüütuks

1 - “ei nõustu”;      2 – “nii ja naa”;      3 – “nõustun”      “ei tea”

#### Hoiak – digi-ID kasutamine

Märgi valik, millega Sa nõustud

Olen valmis kasutama igapäevaste tegevuste juures ID- kaarti või mobiil-ID

1 - “ei nõustu”;      2 – “nii ja naa”;      3 – “nõustun”      “ei tea”

Mobiil-ID või ID-kaardi kasutamine on lihtne

1 - “ei nõustu”;      2 – “nii ja naa”;      3 – “nõustun”      “ei tea”

Saan hakkama digitaalse allkirja andmisega

1 - “ei nõustu”;      2 – “nii ja naa”;      3 – “nõustun”      “ei tea”

ID-kaardi või mobiil-ID kasutamine on mulle kasulik

1 - “ei nõustu”;      2 – “nii ja naa”;      3 – “nõustun”      “ei tea”

#### Hoiak – e-teenuste kasutamine

Märgi valik, millega Sa nõustud

Olen valmis kasutama erinevaid e-teenuseid (näiteks internetipank, portaal eesti.ee) oma igapäevastes tegevustes

1 - “ei nõustu”;      2 – “nii ja naa”;      3 – “nõustun”      “ei tea”

Saan hakkama erinevate e-teenuste (näiteks internetipank, portaal eesti.ee) kasutamisega

1 - “ei nõustu”;      2 – “nii ja naa”;      3 – “nõustun”      “ei tea”

E-teenuste kasutamine on mugav

1 - "ei nõustu";      2 – "nii ja naa";      3 – "nõustun"      "ei tea"

E-teenused on mulle kasulikud

1 - "ei nõustu";      2 – "nii ja naa";      3 – "nõustun"      "ei tea"

### **Hoiak – kodanikuaktiivsus**

Märgi valik, millega Sa nõustud

Olen valmis internetikeskkonnas kaasa rääkima ühiskonnas olulistel teemadel

1 - "ei nõustu";      2 – "nii ja naa";      3 – "nõustun"      "ei tea"

Eelistan oma arvamust öelda mõne digikeskkonna vahendusel

1 - "ei nõustu";      2 – "nii ja naa";      3 – "nõustun"      "ei tea"

Oma arvamuse avaldamiseks sobilikke digikeskkondi on lihtne leida

1 - "ei nõustu";      2 – "nii ja naa";      3 – "nõustun"      "ei tea"

Saan digikeskkonna vahendusel enda arvamuse avaldamisega hakkama

1 - "ei nõustu";      2 – "nii ja naa";      3 – "nõustun"      "ei tea"

### **Hoiak – sisuloome**

Märgi valik, millega Sa nõustud

Olen valmis looma digiseadmes (iPadis) õppematerjale (näiteks pildikollaaži, esitlusi)

1 - "ei nõustu";      2 – "nii ja naa";      3 – "nõustun"      "ei tea"

Digiseadmes (õppematerjalide (näiteks pildikollaaži, esitluste) loomine on lihtne

1 - "ei nõustu";      2 – "nii ja naa";      3 – "nõustun"      "ei tea"

Saan hakkama digiseadmes õppematerjali (näiteks pildikollaaži, esitluste) loomisega

1 - "ei nõustu";      2 – "nii ja naa";      3 – "nõustun"      "ei tea"

Digiseadmes (õppematerjali loomise oskus on mulle kasuks

1 - "ei nõustu";      2 – "nii ja naa";      3 – "nõustun"      "ei tea"

## Infopädevus:

1. Leiad internetist huvitava veebilehe ja soovid seda hiljem külastada.  
**Vali** sobiv viis selle lehe salvestamiseks
  - Salvestan veebilehe järjehoidjas
  - Kirjutan aadressi ülesse
  - Leian selle lehe hiljem otsingu ajaloost
  
2. Pead laenutama raamatukogust Bornhöhe jutustuse “Villu”. **Millise** infootsingu abil leiad kõige parmini raamatukogu, kust seda raamatut saab laenutada?
  - Google
  - Neti.ee
  - Lugeja.ee
  
3. Kasuta veebiotsingut ja leia:
  - mis kell läheb **esimene rong** Raplast Kohilasse;
  - mis kell läheb **viimane buss** Raplast Raikkülla
  
4. Ava veebibrauser. Uuri internetist, kas alljärgnevates koolides on **Sinul** võimalik õppida maalri erialal.  
Arvesta, et Sina õpid lihtsustatud õppekaval. Tee vastav valik.
  - Haapsalu Kutsehariduskeskus  
“Saab õppida”                      “Ei saa õppida”                      “ei tea”
  - Vana-Vigala Tehnika- ja Teeninduskool  
“Saab õppida”                      “Ei saa õppida”                      “ei tea”
  - Astangu Kutserehabilitatsiooni keskus  
“Saab õppida”                      “Ei saa õppida”                      “ei tea”

## Kommunikatsioon:

5. Millist käitumist peetakse **internetisuhtluses** ebaviisakaks teiste peale “karjumiseks”?
  - LÄBIVALT SUURTÄHTEDEGA KIRJUTAMIST
  - Läbivalt kaldkirjas ja rasvases trükis kirjutamist
  - Rohkem kui ühe järjestikuse hüüumärgi lisamist lause lõppu!!!
  
6. Loe ja märgi, mille **vastu** eksitakse  
Saadetakse sõimukiri  
“Netikett – interneti viisakusreeglid”                      “Autorikaitse”

Esitluse tegemiseks kasutatakse internetist leitud juhuslikku pilti  
“Netikett – interneti viisakusreeglid” “Autorikaitse”

Inimesest tehakse tema teadmata pilt ja jagatakse seda sotsiaalmeedias  
“Netikett – interneti viisakusreeglid” “Autorikaitse”

Internetist võetakse juhuslik pilt, lisatakse sinna ebasüüdsat teksti ja postitatakse see sotsiaalmeediasse  
“Netikett – interneti viisakusreeglid” “Autorikaitse”

7. Rauno soovib jagada klassiõhtul tehtud pilte ja lühivideot. Osa pilte soovib Rauno jagada klassikaaslastega ja osa lapsevanemate ja õpetajaga. Tal on valida mitme erineva keskkonna vahel. Märki, millised on antud keskkondade **puudused**.

- Tasuta veebikeskkonnad (Fotki, Flickr)

“pole puudusi”  
“aeganõudev, levitab viiruseid”  
“foto kvaliteet muutub üles laadides kehvemaks”  
“ei saa panna like”

- Klassi ühiskaust Google Drive keskkonnas

“pole puudusi”  
“aeganõudev, levitab viirusi”  
“foto kvaliteet muutub üles laadides kehvemaks”  
“ei saa panna like”

- Sotsiaalmeedia vahendusel

“pole puudusi”  
“aeganõudev, levitab viirusi”  
“foto kvaliteet muutub üles laadides kehvemaks”  
“ei saa panna like”

- Jagada mälupulgal

“pole puudusi”  
“aeganõudev, levitab viirusi”  
“foto kvaliteet muutub üles laadides kehvemaks”  
“ei saa panna like”

## Sisuloome:

### 8. Lohista kokku programmi nimetus ja ikoon



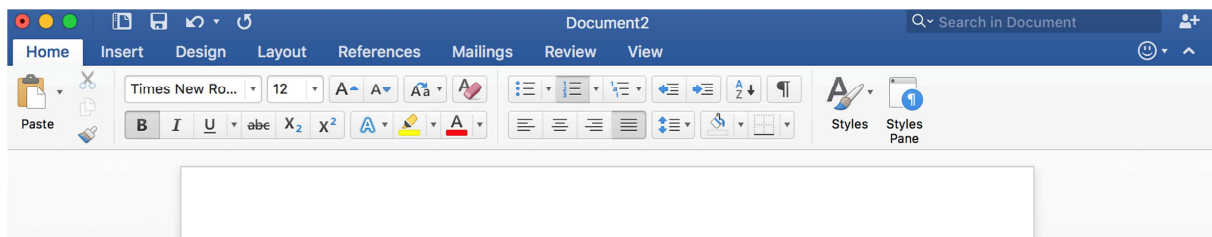
Picasa (pilditöötlusprogramm)

Google Chrome

Microsoft Powerpoint

Microsoft Word

### 9. Tutvu ekraanipildiga ja **märgi** milliseid valikuid on teksti töötlemisel kasutatud



Kirjastiil “Arial”

Kirjastiil “Times New Roman”

Kirjasuurus “12”

Kaldkiri Italic

Bold/rasvane kiri

Rööpjoondus (servast serva joondus)

Nummerdamine

## 10. Allpool on toodud ekraanipildid KoodiTunnist



Esimene pilt näitab milline hakkab mäng välja nägema. Kui mängija vajutab “Käivita”, hakkab punane lind käituma nii nagu **mängu koostaja** on plokid tööruumi pannud. **Vali** alljärgnevatelt ekraanipiltidelt **õige** järjekord, kuidas plokid peavad tööruumis olema, et punane lind liiguks rohelse sea kohale. Kõiki plokke võib kasutada mitu korda.

1.



2.





3.

### Ohutus:

11. Avastad tahvelarvuti veebilehitseja avamisel, et keegi on oma kontoga endiselt postkasti sisse logitud. **Mida teed?**

Vaatad postkasti e-kirju, et teada saada, kes on postkasti omanik

Vajutad “koosta” ja saadad oma sõbrale kirja

Vajutad “Logi välja”, proovimata teada saada, kes on konto omanik

Ei tea mida pead tegema

12. Mida tuleb teha vana, mittetöötava arvutikuvariga?

Visata tavalisse prügikasti

Viia pandimajja

Viia lähimasse jäätmejaama

Visata pakendiringluse kasti

13. Riigi infosüsteemi amet hoiatas, et uus viirus Lucko on liikvel. Mida peaksid tegema, et vältida sellega seonduvaid riske? Märki **kõik sobivad** variandid

Uuendan oma viirusetõrjetarkvara

Ei kasuta sotsiaalmeediat kahe kuu jooksul

Ei ava kahtlasi e-kirju ja nende manuseid

Uuendan operatsioonisüsteemi

14. Toivo otsib tööd ja levitab oma CV kõigis tööportaalides, sotsiaalmeedias ja avalikus internetis. Milliseid andmeid ei tohiks ta privaatsuse säilitamise huvides avaldada oma CV-s? Märki kõik sobivad variandid.

Hobid

Ees- ja perekonnanimi

Kodune aadress

Pangakonto number

Läbipõetud haigused

Riigieksamite tulemused

Varasem töökogemus

15. Loe väiteid ja vali **iga** väite puhul, milline on sellega kaasnev oht  
Majakatusel selfi tegemine  
“oht tervisele”  
“oht keskkonnale”  
“ei ole ohtu”

Nutiseadme kasutamine autoroolis  
“oht tervisele”  
“oht keskkonnale”  
“ei ole ohtu”

Spordirakenduse kasutamine jooksmisel  
“oht tervisele”  
“oht keskkonnale”  
“ei ole ohtu”

Pokemonide otsimine tiheda liiklusega tänaval  
“oht tervisele”  
“oht keskkonnale”  
“ei ole ohtu”

Vana nutiseadme viimine metsa alla  
“oht tervisele”  
“oht keskkonnale”  
“ei ole ohtu”

16. 1999. aastal sündinud Joonas lõi endale Google konto ja pidi valima salasõna.  
**Järjesta** salasõnad nii, et kõige turvalisem oleks eespool:  
123  
Joonas99  
Joonas  
J00nAs\_445566

### Probleemide lahendamine

17. Jannel ei õnnestunud hommikul oma nutitelefoni äratust välja lülitada – see  
muudkui helises ja ei reageerinud tavapärasele lõpetamise viipele. Mida peaks  
Janne tegema. Vali üks õige vastus.  
Helistama Telia esindusse ja küsima abi  
Peab lihtsalt ootama, küll ükskord vakka jääb  
Tegema telefonile algkäivituse (Restardi)

## Lisa 2. Tõhustatud tuge vajavate õppijate digipädevuste hindamismudel

Mudel kirjeldab tõhustatud tuge vajavate õpilaste digipädevuse osaoskusi

põhikooliastmete lõpus

Osa- oskus	I kooliaste 1.-2. klass	II kooliaste 3.-5. klass	III kooliaste 6.-7. klass	IV kooliaste 8.-9. klass ja lisaõpe
<b>Teabe haldamine</b>				
<b>1.1 Teabe otsimine</b>				
	Õpilane kasutab õpetaja juhendamisel otsimootorit Google teemakohaste võtmesõnade leidmiseks (koduloomad, aastaajad jne)	Õpilane kasutab iseseisvalt otsimootorit Google teemakohaste võtmesõnade leidmiseks (koduloomad, aastaajad jne)	Õpilane salvestab õpetaja juhendamisel internetist leitud infot ja kasutab järjehoidjat	Õpilane: <ul style="list-style-type: none"> <li>- leiab iseseisvalt ainelast infot kasutades Google otsimootorit.</li> <li>- leiab infot edasiõppimisvõi maluste kohta kasutades digivahendeid.</li> <li>- salvestab leitud infot ja vajadusel kasutab järjehoidjat;</li> <li>- mõistab digivahendi vajalikkust enda igapäevaelus;</li> </ul>
<b>1.2 Teabe hindamine</b>				
	Õpilane moodustab õpetaja abiga järjestatud loendeid etteantud tunnuste alusel	Õpilane moodustab iseseisvalt järjestatud loendeid etteantud tunnuste alusel	Õpilane leiab õpetaja suunamisel internetist vajalikku infot ja kopeerib vajadusel leitud info tekstifaili;	Õpilane: <ul style="list-style-type: none"> <li>- hindab abiga leitud teabe usaldusväärtust.</li> <li>- kasutab õpetaja juhendamisel ühis-järjehoidjaid, kategooriaid ja silte internetist leitud teabeallikate märgendamiseks</li> </ul>

1.3 Teabe taasesitamine				
	Õpilane salvestab leitud teavet kasutades õpetaja abi	Õpilane salvestab ja taasesitab leitud teavet kasutades vajadusel õpetaja abi	Õpilane salvestab ja taasesitab leitud teavet iseseisvalt	Õpilane: <ul style="list-style-type: none"> <li>- viitab õpetaja juhendamisel internetist leiduvale infole;</li> <li>- on teadlik CC litsentsidest</li> </ul>
2. Suhtlemine digikeskkondades				
2.1 Suhtlemine digivahenditega				
	Õpilane helistab nutivahendiga (telefoniga) oma vanemale, sõbrale, õpetajale järgides viisakusreegleid.	Õpilane suhtleb vanemate ja kaasõpilastega kasutades digivahendeid ja eakohaseid rakendusi järgides viisakusreegleid.	Õpilane järgib veebis suheldes ja kommentaare lisades netiketi reegleid.	Õpilane: <ul style="list-style-type: none"> <li>- valib sobiva suhtlusvahendi ja –viisi suheldes õpetajaga, vanematega, sõpradega järgides seejuures netiketi reegleid;</li> <li>- haldab ja kustutab eesmärgist lähtuvalt eri tüüpi sõnumeid</li> </ul>
2.2 E-posti kasutamine				
	-	-	Õpilane: <ul style="list-style-type: none"> <li>- loob ja seadistab enda e-posti aadressi;</li> <li>- valib konto loomisel turvalise salasõna;</li> <li>- saadab e-kirja järgides netiketi reegleid;</li> <li>- suhtub kriitiliselt võõralt aadressilt saabunud</li> </ul>	Õpilane: <ul style="list-style-type: none"> <li>- lisab ja avab erinevaid manuseid;</li> </ul>

			kirjadesse.	
<b>2.3 Veebipõhiste koostöökeskkondade kasutamine</b>				
	-	Õpilane kasutab e-kooli;	Õpilane kasutab Google Drive;	Õpilane: <ul style="list-style-type: none"> <li>- kasutab turvaliselt ID-kaarti ja Mobiil-ID;</li> <li>- otsib vajalikku infot riigiportaalis Eesti.ee;</li> <li>- kasutab kohaliku omavalitsuse ja Töötukassa e-teenuseid;</li> <li>- kasutab turvaliselt internetipanka.</li> </ul>
<b>2.4 Koostöö digitehnoloogia toel</b>				
	Õpilane teeb koostööd kasutades nutivahendeis olevaid rakendusi (paarismängud)	Õpilane teeb õpetaja juhendamisel teisega koostööd etteantud keskkonnas	Õpilane rakendab digivahendeid kasutades loovust ja koostööoskusi.	Õpilane leiab koostöös õpetajaga internetist oma õppe-eesmärgist lähtuvalt vajalikke kogukondi
<b>2.5 Netikett</b>				
	Õpilane rakendab kokkulepitud käitumisnorme privaatses ja avalikus keskkonnas (digisuhtluses)	Õpilane rakendab kokkulepitud käitumisnorme privaatses ja avalikus keskkonnas (digisuhtluses)	Õpilane: <ul style="list-style-type: none"> <li>- järgib sotsiaalmeedias ja sõpradega suheldes netiketi reegleid;</li> <li>- mõistab ja selgitab millised võivad olla digisuhtluses ebaetilisi käitumise tagajärjed;</li> </ul>	Õpilane: <ul style="list-style-type: none"> <li>- mõistab ja kaitseb oma digitaalse jalajälje kujunemist;</li> <li>- ei kasuta teiste inimeste identiteeti;</li> </ul>
<b>2.6 Digitaalse identiteedi haldamine</b>				
	-	Õpilane:	Õpilane teab, et	Õpilane teab, et oma

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- teab milliseid andmeid enda kohta tohib internetis avaldada ja milliseid mitte.</li> <li>- teab, kelle poole pöörduda abi saamiseks ebameeldivate juhtumite korral internetis.</li> </ul>	oma salasõna ja paroolid on isiklik teave ja see ei ole kõigile jagamiseks.	salasõna ja paroolid on isiklik teave ja see ei ole kõigile jagamiseks.
<b>3. Sisuloome</b>				
<b>3.1 Digitaalne sisuloome</b>				
	Õpilane pildistab ja filmib etteantud materjali kasutades digivahendit	Õpilane: <ul style="list-style-type: none"> <li>- loob ja vormindab õpetaja abiga digitaalset materjale (plakat, kuulutus, pildikollaaž);</li> <li>- teeb enda ja teiste loodud materjalides (tekstidokumendis) vajaduse korral muudatusi</li> </ul>	Õpilane: <ul style="list-style-type: none"> <li>- tuleb toime fotode, videote alla-laadimisega ja töötlemisega.</li> <li>- tuleb toime heli lisamisega piltidele (rääkivad pildid)</li> </ul>	Õpilane: <ul style="list-style-type: none"> <li>- loob, vormindab ja salvestab õpetaja juhendamisel ainealast referaati;</li> <li>- tuleb toime õpetaja juhendamisel esitluse loomisega;</li> <li>- koostab avaldust ja kandideerimisdokumente</li> </ul>
<b>3.2 Autoriõigused</b>				
	-	Teab, et internetis kättesaadav digitaalne materjal võib olla autoriõigustega kaitstud	Uut sisu luues arvestab õpilane autoriõiguse kaitse häid tavaid	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kasutab oma töös korrektset viitamist kasutades õpetaja abi;</li> <li>- arvestab autoriõiguse häid tavaid</li> </ul>
<b>3.3 Programmeerimine</b>				
	Õpilane kasutab õppetöös Bee-Bot põrandarobotit;	Õpilane sisestab Bee-Boti põrandarobotile lihtsaid programmeerimis-	Õpilane paneb juhendi järgi kokku Lego WeDo robotit ja koostab etteantud	Õpilane: <ul style="list-style-type: none"> <li>- paneb juhendi järgi kokku Lego EV3 robotit;</li> <li>- koostab õpetaja</li> </ul>

		käske;	prgogrammi	abiga lihtsamaid programme kasutades Lego EV3 tarkvara - loob õpetja juhendamisel lihtsamaid animatsioone (Go Animate) - tuleb toime lihtsa koodikirjutamisega kasutades Code.org veebikeskkonda, Bit by bit rakendust;
<b>4. Turvalisus</b>				
<b>4.1 Seadmete kaitsmine</b>				
	Õpilane: - kasutab digivahendeid koolis ja kodus heaperemehelikult; - pöördub vajadusel abi saamiseks õpetaja või lapsevanema juurde;	Õpilane: - loetleb digivahendite kasutamisega seotud riske - kaitseb oma digivahendeid rakendades turvameetmeid; - ühendab ja väljutab digivahendi külge erinevaid lisaseadmeid (hiir, mälupuk, kõvaketas, akupank);	Õpilane: - pöörab tähelepanu arvuti ja nutiseadme turvalisusele (viirusetõrje olemasolu); - hindab salasõnade tugevust; - hindab oma kasutajaprofiili sobivust; - teab mida võib ja mida ei või internetis teistega jagada.	Õpilane teab, kuidas arvutiviirused arvuti tööd mõjutavad ning oskab teadliku käitumisega arvuti nakatumise ohtu minimeerida.
<b>4.2 Isikuandmete kaitsmine</b>				
	Õpilane oskab suunavate küsimuste abil põhjendada, miks ei tohi enda ja teiste kohta avaldada avalikus keskkonnas delikaatset infot	Õpilane ei avalda delikaatset teavet enda ja teiste kohta avalikus keskkonnas	Õpilane loob ja rakendab tugevaid paroole, kaitsmaks enda digitaalset identiteeti nii privaatses kui avalikus keskkonnas	Õpilane eristab digikeskkondade turvasemeid (nt http vs. https, turvasertifikaadid) ning arvestab neid erinevaid veebikeskkondi kasutades
<b>4.3 Tervise kaitsmine</b>				

	Õpilane teab digivahendi kasutamisest tervisele tekkida võivaid ohte.	Õpilane kasutab digitehnoloogiat tervist hoidvalt (oskab valida õige istumisasendi, seadme kasutamise kestvuse ja kohta);	Õpilane kirjeldab digivahendi väärkasutamisest tekkida võivaid ohte tervisele	Õpilane: <ul style="list-style-type: none"> <li>- hindab digivahendite kasutamisega seotud terviseriske;</li> <li>- väldib igapäevaelus digitehnoloogiaga seotud ohte</li> <li>- teab tervist hoidvaid võimlemisharjutusi</li> </ul>
<b>4.4 Keskkonna kaitsmine</b>				
	Õpilane mõistab tehnoloogiaga kasutamisega tekkivaid keskkonnohte	Õpilane toob näiteid tehnoloogia kahjulikust mõjust keskkonnale	Õpilane: <ul style="list-style-type: none"> <li>- teab tehnoloogia mõju igapäevaelule ja keskkonnale;</li> <li>- teab mida teha vananenud digisedmete akuga;</li> <li>- rakendab digitehnoloogiat energia- ja ressursisäästlikult</li> </ul>	Õpilane teeb põhjendatud otsuseid digitehnoloogiat ostes, parandades
<b>5. Probleemilahendus</b>				
<b>5.1 Tehniliste probleemide lahendamine</b>				
	Õpilane otsib abi, kui digivahend või -rakendus ei tööta	Õpilane otsib abi, kui digivahend või -rakendus ei tööta	Õpilane tuvastab ja lahendab lihtsamaid probleeme, kui digivahend ei tööta (aku tühi, wifi levi)	Õpilane leiab erinevaid allikaid, kust leida abi lihtsamate digivahenditega seotud probleemide lahendamiseks;
<b>5.2 Vajaduste väljaselgitamine</b>				
	-	Õpilane valib sobiva digilahenduse etteantud ülesande	Õpilane mõistab valitud digivahendi või rakenduse	Õpilane kasutab sihipäraselt digitehnoloogia võimalusi eluliste



		lahendamiseks, kasutades õpetaja abi	sobivust/mittesobivust lähtudes tööülesandest	probleemide lahendamisel
<b>5.3 Tehnoloogia loov kasutamine</b>				
	Õpilane kasutab õpetaja abiga digitehnoloogiat pildistamisel, filmimisel	Õpilane kasutab digivahendeid, et lahendada etteantud ülesanne	Õpilane kasutab digivahendeid, et esitada ennast huvitav ülesanne	Õpilane: - kasutab õpetaja suunamisel digivahendeid probleemide lahendamiseks; - lahendab õpetaja juhendamisel digivahenditega igapäevaelu erinevates valdkondades tekkivaid küsimusi; - rakendab digitehnoloogia võimalusi teadmiste loomises kasutades õpetaja abi
<b>5.4 Digipädevuse lünkade väljaselgitamine</b>				
	-	Õpilane kirjeldab juhendamisel enda digioskusi	Õpilane arendab koos õpetajaga enda digioskusi	Õpilane hindab ja kirjeldab oma sõnadega enda digipädevuste taset. oskab välja tuua ka puuduseid.