

Tallinna Ülikool
Informaatika Instituut

**DIGIVAHENDITE KASUTUSMUSTRID
ESIMESE KOOLIASTME ÕPETAJATEL JA
ÕPILASTEL TARTU DESCARTES'I KOOLI
NÄITEL**

Magistritöö

Autor: Kadi Ennok

Juhendaja: Dr Mart Laanpere

Autor: „ „ 2015
Juhendaja: „ „ 2015
Instituudi direktor: „ „ 2015

Tallinn 2015

AUTORI DEKLARATSIOON

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)

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina Kadi Ennok (sünnikuupäev: 28.05.1990)

1. annan Tallinna Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose Digivahendite kasutusmustrid esimese kooliastme õpetajatel ja õpilastel Tartu Descartes'i Kooli näitel

mille juhendaja on Mart Laanpere,

säilitamiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tallinna Ülikooli Akadeemilise Raamatukogu repositooriumis.

2. olen teadlik, et punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
3. kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid õigusi.

Tallinnas, Kadi Ennok 04.05.2015

/digitaalselt allkirjastatud/

SISUKORD

SISSEJUHATUS	5
1 Y-GENERATSIOON JA TEHNOLOOGIA MÕJU.....	7
1.1 Digitaalsed pärismaalased.....	8
1.2 Milleeniumilapsed	9
1.3 Nutilapsed	10
2 DIGIPÄDEVUSED.....	13
2.1 Digipädevused riiklikus õppekavas (1.–3. klass).....	13
2.2 Digipädevused õpetajakoolituses ja kutsestandardis	14
2.3 Digipädevuste mõõtmine ja hindamine	15
3 EMPIIRILINE UURING	17
3.1 Meetod ja valim	17
3.2 Instrument ja uuringudisain	18
4 UURINGU TULEMUSED	19
4.1 Küsimustiku tulemused.....	19
4.2 Õpilaste digivahendite kasutamise vaatlus vahetunnis.....	27
4.3 Struktureerimata intervjuu õpetajatega	29
4.4 Arutelu	31
KOKKUVÕTE	33
SUMMARY	34
Kasutatud kirjandus	35
Lisa 1. Pädevusvaldkondade tabel.....	37
Lisa 2. Küsimustik: Digivahendite kasutamine	39

SISSEJUHATUS

Lapsed saavad järjest nooremas eas kätte erinevaid tehnoloogilisi vahendeid. Suuremal määral õpivad nad ise katse-eksituse meetodil neid vahendeid kasutama. Tahvelarvutite puhul on tegemist muidugi puudetundlike ekraanidega, mis iga puudutuse peale huvitavalt reageerib ning tekitab lastes põnevust. Selle kõrval on olulisel kohal ka arvuti. Juba lasteaias on mõnel neist selge, kuidas saab internetis surfata ja mängida.

Kooli minnes hakkavad ilmneema esimesed murekohad. Tihti on digipädevuste poolest õpilased õpetajatest ees (Leikop, 2014). Algklassiõpetajatel on suur koormus ja nad mängivad olulist rolli väikelaste arengus ning kujunemises. Peale selle, et nad peavad õpetama õppekavas ettenähtud aineid, on neil ka suur vastutus laste kasvatamisel. Lapsevanemad pühenduvad karjäärile ja eeldavad, et kogu töö tehakse ära koolis õpetaja poolt.

Huvi selle teema vastu tekkis ühel klassiõhtul kui lapsed igal võimalusel tahtsid arvutis olla. Nad teadsid täpselt, kus on võimalik leida erinevaid laule ja videoid ning millistel lehekülgedel asuvad huvitavad mängud. Kuigi need mõtted antud teemal ei ole kinnitatud ühegi otsese uuringu poolt, siis oleks viimane aeg seda teha. Tehnoloogia kasutamise eest ei ole tänapäeval pääsu. Seega tuleb sellele teemale tähelepanu pöörata. Lapsed on meie tulevik ja nende digipädevusi tuleks hakata arendama juba I kooliastmes kohustusliku osana, mitte ainult valikuliselt osades koolides.

I kooliastmes tuleks rohkem siduda õppimist digivahenditega. See suunaks neid kasutama arvutit rohkem abistava töövahendina. Nad saaks ise rohkem uurida ja avastada ning teha seda õpetaja valvsa pilgu all. Sellega kindlustaks ka positiivse arengu info- ja kommunikatsioonitehnoloogia (IKT) pädevuste osas. Ei toimuks paigalseisu, ega ka valede meetodite sisseharjutamist. Areng saab toimuda kindlasti ka informaatika integreerimisel teiste ainetega.

Sellega seoses tekivad küsimused, mis vajavad vastust. Töös leitakse vastused järgnevatele küsimustele:

- Milline on esimese kooliastme õpilaste ja õpetajate digivahendite kasutamise tase?
- Millised on põhilised murekohad digivahendite kasutamisel?
- Mille jaoks digivahendeid kõige enam kasutatakse?

- Kellelt on õpilased seni saanud tuge digivahendite kasutama õppimisel?

Töö eesmärgiks on anda ülevaade esimese kooliastme õpilaste ja nende õpetajate digivahendite kasutusmustrist. Tuuakse välja õpilaste ja õpetajate digivahendite kasutamisega seotud probleemid. Tänu kogutud infole on võimalik välja tuua murekohad, mis aitaks parandada digivahendite kasutusega seotud probleeme esimeses kooliastmes.

Töö esimeses osas tutvustatakse uut põlvkonda ning seniseid uuringuid. Teises osas on digipädevuse mõiste selgitamine ning seostamine õpilaste, õpetajate ning riikliku õppekavaga. Kolmas osas koosneb testi koostamise tutvustusest ja kirjeldusest. Töö viimases osas antakse ülevaade saadud tulemustest. Lõpetuseks kokkuvõtte ja soovitused digivahendite kasutamisega seotud probleemide lahendamiseks.

1 Y-GENERATSIOON JA TEHNOLOOGIA MÕJU

Alates 1980ndatest on järjest rohkem hakatud pöörama tähelepanu tehnoloogia mõjule inimeste suhtes. Hakati jälgima, kuidas mõjutab tehnoloogia olemasolu inimeste kujunemist. Neid inimesi on hakatud kutsuma digitaalseteks pärismaalasteks (ingl *digital natives*). Esimesena võttis selle termini kasutusele Prensky (2001). Digitaalne maailm on selle põlvkonna jaoks lahutamatu osa ning digivahend on võti sinna sisenemiseks (Sepp, 2013).

Generatsiooniliste erinevuste uurimise käigus on leitud mitmeid erinevaid mõjusid, mida digitaalsed vahendid on kujundanud. Digiühiskonda sündinud inimesed õpivad kiiremini ja iseseisvamalt kasutama tehnoloogiat, kuid see ei ole ainus erinevus teiste generatsioonidega. See on generatsioon, kes ei õpi arvutit, nuhvlit või mõnda muud vahendit tundma kui võõrast ja kahtlast masinat, vaid kasvab ja areneb koos nendega. Nad saavad hästi hakkama ühendatuna ülemaailmsesse virtuaalvõrku (Prensky, 2001).

Oleme jõudnud nii kaugemale, et ka Eestis on kool, kus esimese klassi õpilased käivad robotika tunnis. Vanem generatsioon tunneb, et noored on tehnoloogia vallas pädevamad ning suudavad ise hakkama saada. Y-põlvkonna inimesed on kõigest teadlikud ja orienteeritud hästi maailmaasjades (Tapscott, 2008). Kodustes tingimustes õpitakse üksinda tundma uusi nuhvleid. Julgust, pealehakkamist ja nutikust tuleks hinnata, aga unustada ei tohi tehnoloogiaga kaasnevaid riske. Õpetajate kohustus on siiski ajaga kaasas käia ning õpilastele seletada, millised on infotehnoloogia vahenditega seotud riskid ja milline on nende õige kasutamiskiis. Kuigi uus generatsioon kasvab koos tehnoloogiaga, vajavad nad siiski vanemate tarkust ja toetust.

Järgnevad peatükid kirjeldavad digitaalseid pärismaalasi lähemalt. Üldiselt on siiani nimetatud digitaalseid pärismaalasi ka y-põlvkonnaks või milleniumilasteks. Need on inimesed, kelle sünniaasta on vahemikus 1982–2004. Selles töös on lähtunud Tapscotti (2008) ja Palfrey (2008) ning Gasser'i (2008) generatsioonide jaotusest. Alates 1998. aastal sündinud on eraldi esiletõstetud kui milleniumilapsed. Kuna ühiskond on kiires arengus ning 1980. aastal sündinud ja 1998. aastal sündinud inimesel on kujunenud juba mitmed eripärad ning maailmavaated.

Presnky (2001), Tapscott (2008), Palfrey ja Gasser (2008) ning Howe ja Strauss (2009) on määratlenud generatsioone erinevalt. Töös on lähtunud nende autorite jaotusest järgnevalt:

- X-generatsioon, sündinud 1965–1976 – majapidamises arvutid puudusid, tehnoloogia olemasolu oli pigem jõukamatel ning vähe levinud.
- Y-generatsioon ehk digitaalsed pärismaalased, sündinud 1978–2004 – üldine nimetus kõigile inimestele, kes on kasvanud koos tehnoloogiaga ning internetiühendusega. Sellel generatsioonil on oma alajaotus.
 - Netinoored, sündinud 1978–1997 – esimesed tugevad mõjutused tehnoloogia ja interneti kiire kasvuga seoses tekkisid teismelisena.
 - Milleeniumilapsed, sündinud 1998–2004 – kogu aeg ühenduses ja mõjutatud erinevatest digivahenditest.
- Z-generatsioon, sündinud alates 2005 – vähe uuritud, kuid kõige tugevama nutiseadmete mõjuga. Antud töös nimetatud ka kui nutilapsed.

1.1 Digitaalsed pärismaalased

Meie õpilased on muutunud. Tänapäeva õpilased pole enam need inimesed, keda meie haridussüsteem oli kujundatud õpetama (Prensky, 2001). Nende nimetamiseks on mõeldud mitmeid erinevaid variante, aga palju tähelepanu on saanud Prensky (2001) poolt pakutud nimetus digitaalsed pärismaalased (ingl *digital natives*). Digitaalsed pärismaalased on esimene põlvkond, kes on sündinud ja kasvanud infoühiskonnas (Prensky, 2001).

Einike Pilli on Tartu Ülikooli täiendusõppe raames osalenud 2014. aasta konverentsil esitlusega “E-õppe võimalused organisatsiooni arendamisel“. Selles esitluses on ta vastanud küsimusele, kes siis on digitaalsed pärismaalased? Nad mitte ainult ei õpi, vaid ka elavad digitaalmaailmas ning on harjunud interaktiivsusega. Samuti on nad harjunud kiire ja isikliku tagasisidega ning otsivad infot ise. Esimesed digitaalsed pärismaalased on sisenenud tööturule või hakkavad kohe sisenema (Pilli, 2014).

Digitaalsed pärismaalased on kogu aeg ühenduses. See on nende jaoks juba sõltuvus. Pidevalt ühenduses olemine tekitab samamoodi sõltuvust nagu narkootikumid, alkohol või hasartmängud (Young, 1998). Digitaalsed pärismaalased ei talu teadmatust. Kui mõnele küsimusele ei leita vastust, siis see otsitakse kiirelt internetist. Teadmatus muudab nad

ärevaks ja närviliseks. Neil on vajadus olla kogu aeg kõigega kursis ning püsida tegevuses. Samasugused nähud on ka narkomaanidel, kes ei saa õigel ajal enda järgmist annust kätte.

Need on inimesed, kes tunnevad ennast küberruumides sama mugavalt kui reaalses elus. Kahe maailma vaheline piir hakkab nende jaoks kaduma. Digitaalsed pärismaalased omavad küberruumides tihtipeale isegi rohkem sõpru kui pärismaailmas. Kui sellistele asjadele ei pöörata tähelepanu, siis pole ime, et inimesed võõranduvad reaalsusest ning tulistamised on nende jaoks mäng.

Samas ei tohi unustada infoühiskonna probleeme. Tuleb mõista, et internetis surfamine ei ole tavaline ja võrdne ajalehe lugemisega. Internetil ei ole piire. Digitaalsetel pärismaalastel on soov ja vajadus olla kogu aeg ühenduses ja otsida uut informatsiooni. Kui sellele ei panda piiranguid või ei õpetata efektiivselt otsinguid teostama ning keegi ei räägi, kuidas eristada objektiivset infot subjektiivsest, siis tekib ülekoormus. „Põhjus, miks prinditud ajakirjad on ikka veel populaarsed, on sellepärast, et see tekitab tunde, et see on see üks number ja see on kõik, mis sellel nädalal juhtus. Interneti puhul ei ole algust ega lõppu“ – selline kommentaar on 18-aastase Harvardi ülikooli õpilase poolt lisatud Palfrey ja Gasseri raamatusse. See näitab, et tegelikult tunnetavad ka digitaalsed pärismaalased ise probleeme ning tunnistavad, et abi on vajalik.

Digitaalsed pärismaalased on kõikjal. Nad on saanud juba vanemaks ning varsti on meie maailm kujundatud nende vaadete järgi. Meie majandus, poliitika, kultuur ja isegi meie perekonna ja elu struktuur muutub igaveseks (Palfrey & Gasser, 2008). Neid on näha iga nurga peal. Bussipeatustes ootav noormees, kes mängib enda telefoniga. Koolipingis istuv tüdruk, kes vaatab enda nuhvlist viimase hooaja kleite. Töönarkomaanid, kelle e-mail konto on ühendatud telefoniga ning iga minut piiksub. Tänapäeva õpilased on esimene generatsioon, kes on kasvanud tehnoloogiaga.

1.2 Milleeniumilapsed

Digitaalsete pärismaalastega sarnaste mõistetena kasutatakse milleniumilapsi ja y-generatsiooni. Tapscott (2008) on nimetanud 1977–1997 sündinuid Netigeneratsiooniks. Howe ja Strauss (2009) on välja toonud milleniumilaste sünniaastateks 1980-2004. Neil on selgelt eristuvad käitumisviisid, väärtushinnangud ning hoiakud võrreldes varasemate

põlvkondadega (Howe & Strauss, 2009). See on võrgugeneratsioon, kes on kasvanud või sündinud maailmas, kus internet on loomulik ja kes suurema osa oste teeb internetis.

Howe ja Strauss (2009) on kirjutanud generatsiooni Y kohta raamatu “Milleeniumlaste tõus: Järgmine suur generatsioon” (ingl *Millennials Rising: The Next Great Generation*). Just need kaks autorit on laialdaselt tunnustatud Y-generatsiooni nimetamisega. Neilt sai alguse termin *Millenial* ehk Milleeniumilapsed. Seda kasutatakse inglise keeles rohkem kui generatsioon Y.

Y-põlvkond on inimesed, kelle sünniaasta on vahemikus 1982–2004. Tapscott (2008) on jaganud y-põlvkonna kaheks. Netigeneratsioon, kes on sündinud 1977–1997 ja uus generatsioon, kes on sündinud 1998ndast praeguseni. Kuna raamat on kirjutatud 10 aastat tagasi, siis on töö kirjutamisel lähtutud, et uus generatsioon on pigem sündinud alates 2009.

Tapscott (2008) kirjeldab “Digitaalne täiskasvanu” (ingl *Grown up Digital*) raamatus ühe milleeniumilapse hommikut. “Aasta on 2007 aasta ja laps on 10 aastane. Ema äratab poja hommikul üles. Esimese asjana lülitab poiss sisse enda arvuti ning otsib uusimat “petmiskoodi” enda lemmiku Xbox 360 mängu jaoks. Ta liigub alumisele korrusele, kus on telekas, aga ei pööra sellele mitte mingisugust tähelepanu ning haarab selle asemel kaasa enda kaasaskantava PlayStationi mängu ning jookseb bussi peale, et minna kooli. Peale kooli võtab ema ta peale ning viib kiirtoidu sööklasse. Kiire elutempo juures lihtsalt pole teiste kohtade jaoks aega. Peale söömist viiakse poiss jalgpalli võistlustele. Isa jõuab kohale poole mängu pealt ning näib olevat eemaldunud muust maailmast ning süvenenud enda telefoni. Peale õhtusööki avab poiss enda sülearvuti ning alustab kodutöödega, olles kontaktis enda sõpradega läbi suhtlusportaalide.” Just selline kirjeldus võtabki kokku ühe milleeniumilapse tavapärase päeva.

1.3 Nutilapsed

Nutilapsed on lasteaialapsed, kes kasutavad tahvelarvuteid juba enne kui õpivad rääkima. Tapscott (2008) paigutab alates 1998 sündinud uue generatsiooni alla, mida nimetatakse ka z-generatsiooniks. Howe ja Strauss (2009) on z-generatsiooni algusaastateks nimetanud 2005. Kuna kindel nimetus z-generatsioonile puudub, siis on antud töös kirjutatud neist kui nutilastest. Katse-eksituse meetodil saavad selgeks kõik mängud ning multikate avamised. See on põlvkond, kes on jäänud vanemliku tähelepanuta. Lapsed, kes on kasvatatud

digitaalsete pärismaalaste poolt, kellel on kogu aeg kiire ning kelle lapse jaoks on parim sõber nuhvel.

Chaudron (2015) avaldas uurimuse, mille sisuks oli kuni kaheksa aastaste laste digitaalse tehnoloogia kasutamine. Uurimus viidi läbi seitsmes riigis. Fookuses olid lapsed, kes puutusid tehnoloogiaga kokku vähemalt korra nädalas ja olid vanuses 6–7 ning nende perekond. Kõige suuremat huvi oli näha tahvelarvutite vastu. Laste jaoks on oluline ekraani suurus, millega nutitelefon jääb alla.

Selle uuringu käigus selgus, et kuigi lastel on tihe kokkupuude erinevate digitaalsete seadmetega, siis selle kõrval ei jää ära ka muud tehnoloogiaga mitte seotud tegevused. Pigem on digitaalsed tegevused toetavaks osaks muude hobide ja huvide korral. Näiteks kui laps käib peale kooli jalgpalli mängimas, siis digitaalsete seadmete abil teostab ta just pigem enda hobiga seotud otsinguid.

Chaudron (2015) leiab enda uurimuses, et lapsed on digitaalsed pärismaalased, kuid ainult osaliselt. Uuring näitas, et paljud lapsed omandavad kiirelt ja lihtsalt tüüpilisemad operatsioonilised tegevused. Mõned lapsed on suutnud selgeks saada ka keerukamad tegevused. Osade puhul on näha, et nad ei ole lihtsalt tavapäraseid tehnoloogia kasutajad, vaid suudavad seadmeid kasutada väga looval viisil. Siiski puutuvad nad kokku olukordadega, millega nad iseseisvalt hakkama ei saa ning vajavad vanemate abi. Laste tehnoloogia kasutamise võimalused on piiratud nende kognitiivse arenguga (Chaudron, 2015). Nende lugemise ja kirjutamise oskus mõjutab digitaalsete seadmete kasutamist.

Lapsed ei ole vähe teadlikud, mis internet tegelikult üldse on (Chaudron, 2015). Mida tähendab kogu aeg ühenduses ehk *online* olek? Milliste riskidega nad võivad kokku puutuda või millist kasu võivad nad internetist tegelikult saada? Need on teemad, millele tuleks koolis varakult tähelepanu pöörata. Lapsed õpivad küll kiirelt ja iseseisvalt seadmeid kasutama õppida, kuid ei tea paljudest riskidest midagi. Chaudron'i (2015) uurimuses seostasid vähesed lapsed digitaalset seadmeid õppimisega. Paljud neist on kokkupuutunud internetilehtedega, mis on alaealistele keelatud või vedavad suure osa ajast mängides wi-fi ühenduses.

Lapsed õpivad enamasti just läbi vaatluse. Sellisel viisil jääb ära igasugune seletus, mis peaks õpetusega kaasas käima. Chaudron (2015) tõi oma uurimuses välja, et huvitaval kombel ei ole paljud vanemad üldse teadlikud, et lapsed peegeldavad just nende enda käitumist seadmete

kasutamisel. Üheaastane laps suudab vaatluse abil jäljendada vanema liigutusi tahvelarvutil. Liigutades ekraanil pilte edasi.

Lapsevanemad näevad digitaalseid tehnoloogiaid nii positiivses valguses kui ka probleemina. Ühest küljest on see lapsevanemale suureks abiks. Ta saab lapse rahulikult istuma panna ning viimane ei pane muud maailma tähelegi ja kaob virtuaalsusesse. Sellel ajal saab lapsevanem teha ära kõik kodused koristused ning muud vajalikud tööd. Samas mõistavad lapsevanemad, et seadmete kasutus peab olema rangelt reguleeritud ja kontrolli all, sest sellega seonduvaid riske on siiski palju. On ka vanemaid, kes alahindavad neid riske.

2 DIGIPÄDEVUSED

Riikliku õppekava tähenduses on pädevus teadmiste, oskuste ja hoiakute kogum, mis tagab suutlikkuse teatud tegevusalal või -valdkonnas loovalt, ettevõtlikult ja paindlikult toimida. Riiklikus õppekavas eristatakse üldpädevusi, valdkonnapädevusi ja kooliastmetes taotletavaid pädevusi. Pädevuste kujundamist kirjeldatakse täpsemalt kooli õppekavas. Üldpädevused on ainevaldkondade ja õppeainete ülesed pädevused, mis on olulised inimeseks ja kodanikuks kasvamisel. Üldpädevused kujunevad kõigi õppeainete kaudu ning tunni- ja koolivälises tegevuses (Põhikooli riiklik õppekava, 2014). Nende kujunemist peaksid jälgima ja suunama õpetajad nii omavahelises kui ka kooli ja kodu koostöös.

Vastavalt Ferrari (2013) uuringule jaguneb digipädevus viieks valdkonnaks. Digipädevuse valdkonnad on info, kommunikatsioon, sisuloome, ohutus ja probleemilahendus (Ferrari, 2013). Kõik digipädevuse valdkonnad jagunevad veel omakorda alapädevusteks, mis on toodud pädevusvaldkonna tabelis (vt Lisa 1. Tabel 3).

Euroopa Liit tunnistas digipädevuse üheks kaheksast elukestva õppe võtmepädevusest. Digipädevust võib laialt mõista kui enesekindlat, kriitilist ja loovat IKT kasutamist töö, tööhõive, õppimise, puhkuse, kaasatuse ja/või ühiskonnaelus osalemisega seotud eesmärkide saavutamiseks (Ferrari, 2013). See võimaldab meil omandada teisi pädevusi. Sellepärast on viimastel aastatel ka järjest rohkem räägitud integreeritud õppest. Digivahendite kasutamise õppimiseks ei ole ehk vajalik eraldi tund, kuid oluline oleks seda integreerida teiste ainetega. Digipädevus on seotud paljude 21. sajandi oskustega. Kõik kodanikud peaksid selle omandama, et nad saaksid ühiskonnaelus ja majanduses aktiivselt osaleda (Ferrari, 2013).

2.1 Digipädevused riiklikus õppekavas (1.–3. klass)

Põhikooli riiklikus õppekavas on üldpädevuste all toodud ka digipädevus. Digipädevust iseloomustab suutlikkus kasutada uuenevat digitehnoloogiat toimetulekuks kiiresti muutuv ühiskonnas nii õppimisel, kodanikuna tegutsedes kui ka kogukonnades suheldes. Leida ja säilitada digivahendite abil infot ning hinnata selle asjakohasust ja usaldusväärsust. Osaleda digitaalses sisuloomes, sh tekstide, piltide, multimeediumide loomisel ja kasutamisel. Kasutada probleemilahenduseks sobivaid digivahendeid ja võtteid, suhelda ja teha koostööd

erinevates digikeskkonnades. Olla teadlik digikeskkonna ohtudest ning osata kaitsta oma privaatsust, isikuandmeid ja digitaalset identiteeti. Järgida digikeskkonnas samu moraalilisi ja väärtuspõhimõtteid nagu igapäevaelus (Põhikooli riiklik õppekava, 2014).

Eraldi on toodud ka I kooliastmes taotletavad pädevused. Esimese kooliaste lõpus õpilane oskab kasutada lihtsamaid arvutiprogramme ning kodus ja koolis kasutatavaid tehnilisi seadmeid. Samuti peaks oskama lugeda lihtsat plaani, tabelit, diagrammi ja kaarti. Nende pädevuste omandamist on võimalik integreerida digivahendite kasutamisega. See võimaldab üheaegselt arendada nii üldpädevust kui ka I kooliastme jaoks kirjeldatud.

2.2 Digipädevused õpetajakoolituses ja kutsestandardis

Hariduse lahutamatuks osaks on saanud digivahendid. Sellega seoses on oluline digipädevuste arendamine. Eesti õpetajad tegelevad enesearendamisega rohkem kui teiste riikide õpetajad keskmiselt (Kall, Loogma, Ümarik, & Ülbius, 2014). Käesolev peatükk annab ülevaate digipädevustest õpetajakoolituse ja kutsestandardis.

Õpetaja kutsealast tegevust koordineerib kutsestandard. Hetkel kehtivas õpetaja kutsestandardis tase 7 tuuakse välja järgnev tegevusnäitaja: „kasutab sobivaid IKT- vahendeid ja võimalusi, kujundades õpikeskkonda ja viies läbi õpitegevusi; kasutab e-õppeks sobivaid keskkondi ja õppemeetodeid; kasutab kaasaegseid IKT-põhiseid suhtlusvahendeid; hindab ja arendab oma haridustehnoloogilisi pädevusi vastavalt organisatsiooni International Society for Technology in Education (ISTE) õpetajate haridustehnoloogilistele pädevustele.“ ISTE näol on tegemist rahvusvahelise Ameerika Ühendriikides tegutseva assotsiatsiooniga, mis arendab õppimist ja õpetamist läbi uuendusliku ning tõhusa tehnoloogia kasutamise (HITSA Innovatsioonikeskus). Balti Uuringute Instituudi arendusdirektor Merit Tatar väidab, et kutsestandardist ei olda õpetajate seas eriti teadlikud ning väga teadlikult seda oma pädevuste hindamisel ei kasutata (Reinet, 2015). Sellegi poolest on Hariduse Infotehnoloogia Sihtasutuse Innovatsioonikeskus (HITSA) koostanud 2014. aasta aprillis ISTE digipädevuste standardil põhineva õpetajate haridustehnoloogiliste pädevuste hindamismudeli. Seda ei ole lisatud kutsestandardi juurde, kuid pädevuste hindamine on oluline osa enesearendamise juures. See haridustehnoloogiliste pädevuste hindamismudel on abivahend õpetajatele oma professionaalse arengu juhtimiseks digiajastul.

Tehnoloogia kiire areng on tekitanud õpetajates vajaduse veel rohkemate koolituste järele. Eesti õpetajad usuvad õpilasi aktiveerivatesse õpikäsitustesse, kuid reaalselt rakendavad klassitunnis õpilasi aktiveerivat praktikat (rühmatööd, projektõpet ja IKT vahendite kasutamist) harva (Kall et al., 2014). Digivahendite kasutamine õppetöös ning nende koolituste vajalikkus on seda enam olulisel kohal. Ligi neljandik Eesti õpetajatest tunneb suurt vajadust õpetamiseks vajalike IKT oskuste ning viiendik uute tehnoloogiate järele (Kall et al., 2014).

Haridusministeeriumi õpetajaosakonna juhataja Kristi Mikiver on öelnud, et uus haridusministeeriumi õpetajatele suunatud programm peaks tõstma õpetajate digipädevust. Seda just täiendusõppe ja õppevahendite tootmise läbi. Selle eesmärgiks on rohkema aktiivõppe rakendamine, õpetaja metoodika ja õppevahendite mitmekesistamine. See saab olema integreeritud ainete õpetusse (Reiner, 2015). K. Mikiveri sõnul on oluline, et õpetajate digipädevused võimaldaksid lastel rakendada õppetöös oma ainealaseid teadmisi ega otsiks selle asemel tegevust sotsiaalmeediast (Reinet, 2015). See on ka üks põhjustest, miks mõned õpetajad keelavad digivahendite kasutamist tunnis. Kuna ei suudeta õpilaste teadmiste arendamiseks pakkuda piisavalt põnevaid lahendusi läbi digivahendite.

2.3 Digipädevuste mõõtmine ja hindamine

HITSA on koostanud 2014. aasta aprillis ISTE digipädevuste standardil põhineva õpetajate ja õppijate jaoks haridustehnoloogiliste pädevuste hindamismudeli. Sellegi poolest puudub praegusel hetkel veel välja arendatud süsteem digipädevuste mõõtmiseks. Hetkel olemasolev hindamismudel annab võimaluse enda digipädevuste hindamiseks, kuid ei ole seotud reaalsete oskuste ja tegevuste mõõtmisega.

Eesti Elukestva õppe strateegia 2020 toob välja, et tulevikus hakatakse mõõtma digipädevusi. Siiani pole seda tehtud ning arutelu selle üle on käimas. Digipädevuste hindamissüsteemi välja töötamine vajab väga paljude küsimuste lahendamist ning läbitöötamist. Kas see on Microsofti ja OpenOffice'i programmide kasutamise oskus, kuna arvatavasti kasutatakse neid peaaegu igas mõeldavas tänapäevases ametis? Muusikakoolis võib digipädevus olla arvutimuusika loomise programmide, näiteks Ableton, kasutamise oskus (Leikop, 2014). Kas digipädevus on internetilehitseja kasutamise vilumus? Saadava informatsiooni kriitilise

hindamise ja analüüsimise oskus? Või on see ka saadud informatsiooni põhjal uue teadmise konstrueerimine? Selle esitamine väga erinevatel elektroonilistel viisidel? Kindlasti on digipädevus ka sotsiaalvõrgustike kasutamise oskus (Leikop, 2014).

Tallinna Ülikooli teadlased on üritanud nendele küsimustele vastust leida digipöörde projekti raames. Nad on välja töötanud veebipõhise küsitluse kaudu digipädevuste mõõtmise võimaluse. Selleks on DigiMina, mille raamistikuks on valitud ISTE poolt koostatud digipädevuste standard õpetajatele. See koosneb kolmest osast: enesekontrolli ülesanded, vastastikuse hindamise ülesanded ja enesehinnang (Laanpere, Põldoja, Tammets & Väljataga, 2014). Kahjuks on siiski tegemist veel prototüübiga.

3 EMPIIRILINE UURING

Käesolevas peatükis tutvustatakse metoodikat sissejuhatuses esitatud uurimisküsimustele vastuste leidmiseks. Tegemist on empiirilise uuringuga. Töö eesmärgi saavutamiseks on läbi viidud küsimustik, vaatlus ning struktureerimata intervjuu kvalitatiivset ja kvantitatiivset laadi andmete kogumise eesmärgil.

Digivahendite kasutusmustrit uuringuks koostatud küsimustikule vastasid esimese kooliastme õpilased kui ka nende õpetajad. Küsimustikku on lisatud küsimused digivahenditesse suhtumise kohta. Samale küsimustikule vastamine aitab kõige paremini välja tuua probleemkohad, kus mõni õpetaja jääb hätta olukorras, mis ei ole murekohaks õpilasele. Nii on võimalik tuua välja õpilaste ja õpetajate digivahendite kasutusega seotud mured. Küsitud on õpilaste ja õpetajate digivahendite kasutuse tihedust ning erinevate nutiseadmete kasutamise võimalusi.

3.1 Meetod ja valim

Veebipõhine küsimustik koostati LimeSurvey tarkvara kasutades. LimeSurvey võimaldab küsitlusel kahte erinevat režiimi: avatud ja suletud režiim. Käesolevas uuringus kasutati avatud režiimi, mille puhul kõik respondendid pääsevad ankeedile ligi sama veebiaadressi kaudu. Tegemist oli anonüümse ankeediga. Puudus võimalus tuvastada, kes respondentidest on vastanud ja kes mitte. Vastamine toimus kooli arvutiklassides tundide ajast. Küsimustikule vastas 146 õpilast ja 8 õpetajat. Kokku osales küsimustiku vastamisel 8 klassi, sest Tartu Descartes'i Koolis on 2. klassis kaks paralleeli. Jagunemine klassiti:

- 1. klass – 64 õpilast, 3 õpetajat;
- 2. klass – 34 õpilast, 2 õpetajat;
- 3. klass – 56 õpilast, 3 õpetajat.

3.2 Instrument ja uuringudisain

Selle töö puhul on tegemist kombineeritud uuringudisainiga. See koosneb kvalitatiivsest ja kvantitatiivsest uurimismeetodist. Kvantitatiivseks osaks on kaardistusuuring, mille jaoks on koostatud küsimustik. Kvalitatiivseks osaks on juhtumiuuring, mille käigus on andmete kogumine toimunud vaatluse ning struktureerimata intervjuu käigus. Õpilasi vaadeldi vahetundides ning vajadusel esitati täpsustavaid küsimusi tegevuste kohta. Õpetajatega viidi läbi struktureerimata intervjuu, mille käigus uuriti nende digivahendite kasutust ning murekohti.

Veebipõhine küsimustik koostati spetsiaalselt selle uuringu jaoks ja ainult eesti keeles. Küsimustik koosnes neljast osast:

- **taustainfo:** respondendi amet (õpetaja või õpilane), sugu, klass;
- **suhtumine digivahenditesse:** respondendi hinnang digivahendite kasutamisele (14 väidet Likert'i 5 palliskaalal);
- **digivahendite kasutamine:** respondendi kasutamise taseme määramine (24 vahendi kasutustase 8 palliskaalal);
- **täiendavad küsimused:** digivahendite kasutamise sagedus erinevatel eesmärkidel (7 tegevust 6 palliskaalal), digivahendite kasutusosavuse omandamine.

Tasemete loomisel on aluseks võetud muredel põhineva muutustega kohanemise mudel (ingl *CBAM* ehk *Concerns-Based Adoption Model*). Selle arendasid Hall, Wallace ja Dossett (1973). Muutustega kohanemise mudel jaguneb kolmeks osaks: muutustega kohanemise faasid (ingl *Stages of Concern*), kasutamise astmed (*Levels of Use*) ja innovatsiooni kohandamine (*Innovation Configuration*) (Hall, Wallace & Dossett, 1973). Nendest kahte esimest on kasutatud ka antud tööd. Muutustega kohanemise faaside põhjal on loodud digivahenditesse suhtumise tasemed ja kohandatud on kasutustasemeid.

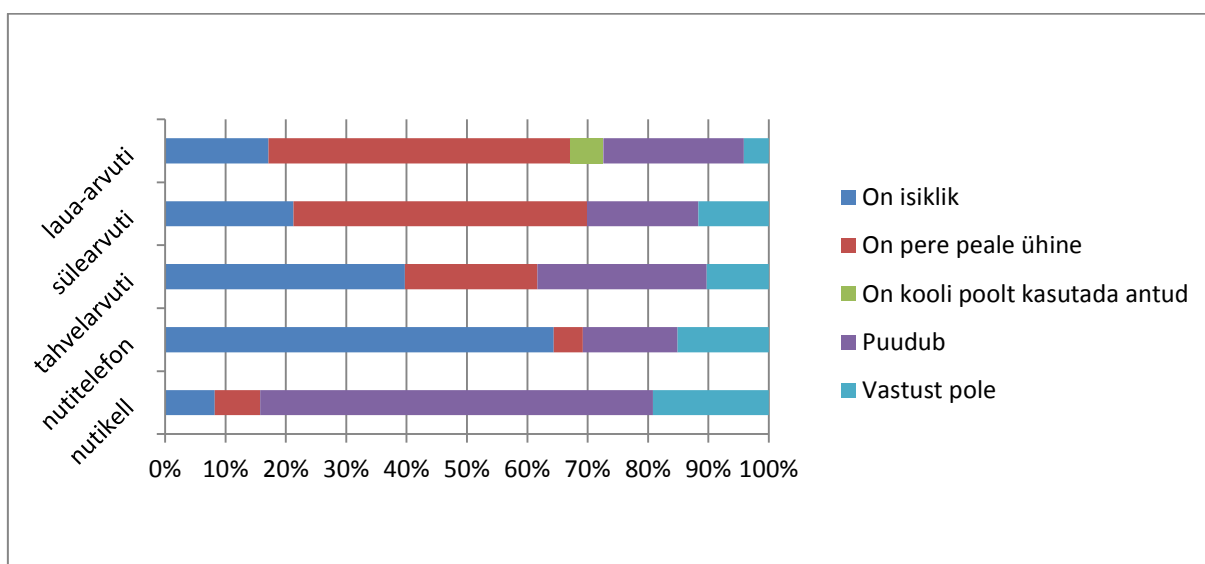
4 UURINGU TULEMUSED

Käesolevas peatükis leitakse vastused sissejuhatuses esitatud küsimustele. Antakse ülevaade küsimustiku kaudu saadud tulemustest. Tutvustatakse vaatluse käigus saadud informatsiooni õpilaste digivahendite kasutuse kohta vahetunnis. Analüüsitakse õpetajatega läbi viidud struktureerimata intervjuu käigus saadud vastuseid.

4.1 Küsimustiku tulemused

Selleks, et selgitada välja missuguseid digivahendeid omatakse isiklikult anti valida järgmiste digivahendite hulgast: laua- arvuti, sülearvuti, tahvelarvuti, nutitelefoni, nutikell. Võimalus oli lisada ka ise mõni muu digiseade.

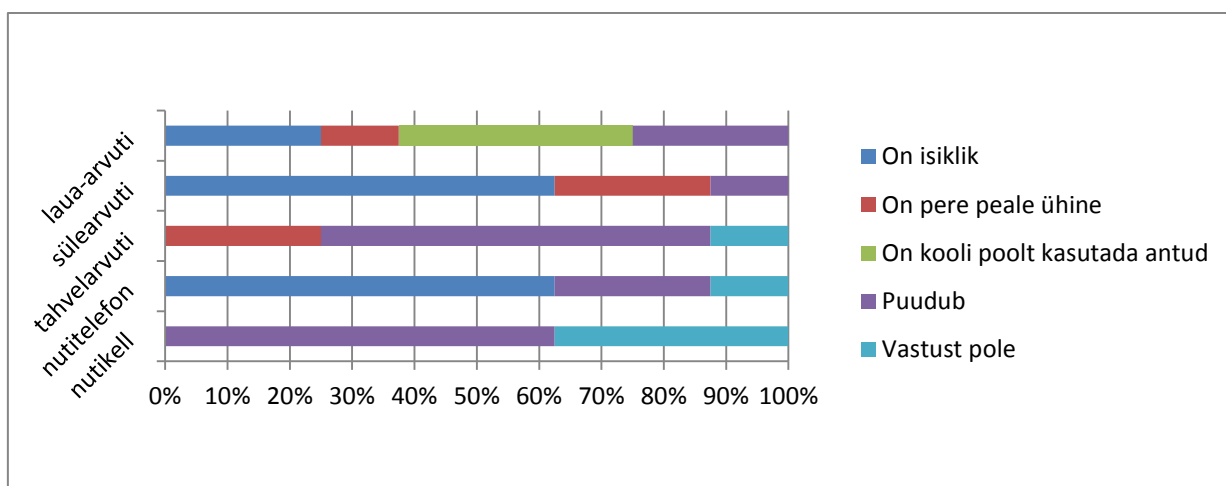
Küsitlusest selgus, et kõige enam isiklikest digivahenditest on õpilastel nutitelefoni 64,4%, tahvelarvuteid 39,7%, järgnevad sülearvuti 17,1% ja laua-arvuti 17,1%. Kõige vähem on õpilastel isiklike nutikelli 8,2%. Pere peale ühiselt kasutatakse enim laua-arvutit 50,0% ja sülearvutit 48,6%. Tahvelarvuti on peres ühine 21,9% õpilastel. Kõige vähem jagatakse omavahel nutitelefoni 4,8% ja nutikella 7,5%. Kooli laua-arvutit kasutab ainult 5,5% õpilasi. Nutikell on ainuke digivahend, mis puudub 65,1% õpilastel (vt Joonis 1).



Joonis 1. Õpilaste digivahendite olemasolu

Õpetajate poolt antud vastustest selgus, et sülearvuti ja nutitelefon on võrdselt 62,5% õpetajatest isiklik. Pere peale ühiselt kasutavad 25,0% sülearvutit ja tahvelarvutit, 62,5% õpetajatest puudub nutikell ja tahvelarvuti. Oma isiklik laua-arvuti ja nutitelefon puudub 25,0% vastanutest. Kooli poolt antud laua-arvutit kasutab 37,5% õpetajaid (vt

Joonis 2).



Joonis 2. Õpetajate digivahendite olemasolu

Võrreldes õpilaste ja õpetajate digivahendite omamist, siis tulemused on üsna sarnased. Isiklikest digivahenditest on enim kasutusel nutitelefon ja puudub nutikell. Sülearvuteid omavad rohkem õpetajad ja tahvelarvuteid õpilased.

Suhtumist digivahenditesse uuriti küsimuste abil, mis omakorda peegeldasid erinevaid suhtumise tasemeid (vt Tabel 1).

Tabel 1 Digivahenditesse suhtumise tasemed

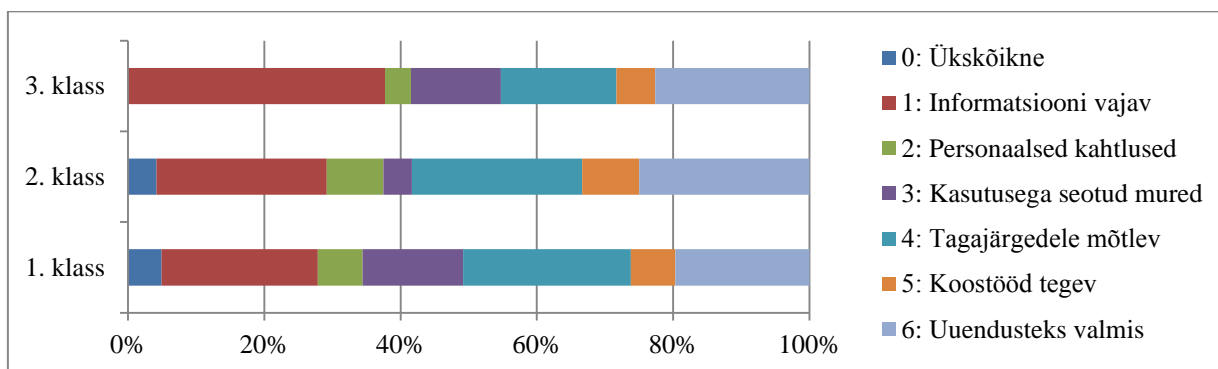
0: Ükskõikne	Mind ei huvita digivahendid
	Ma ei tea, mida digivahendite kasutamine tähendab
1: Informatsiooni vajav	Ma tahaks rohkem teada saada digivahendite kohta
	Ma ei tea väga palju digivahenditest, aga tunnen huvi
2: Personaalsed kahtlused	Olen mures, et digivahendite kasutamine toob kaasa muutusi
	Ma kardan, et ei saa digivahendite kasutamisega hakkama
3: Kasutusega seotud mured	Ma pole kindel, et digivahendite kasutamine on mulle vajalik
	Kardan, et digivahendite kasutamine nõuab minult liiga palju aega
4: Tagajärgedele mõtlej	Kardan, et digivahendite kasutamise tõttu on mu elu vähem turvaline
	Kahtlustan, et digivahendeid kasutades võin eemalduda oma kaaslastest
5: Koostööd tegev	Ma pole kindel, et suudan digivahendeid kasutada õppetöös
	Mõtlen, kuidas teha koostööd digivahendite abil

6: Uuendusteks valmis

Olemasolevate digivahendite kasutamine on selge
Tahaksin kasutada rohkem uusi digivahendeid

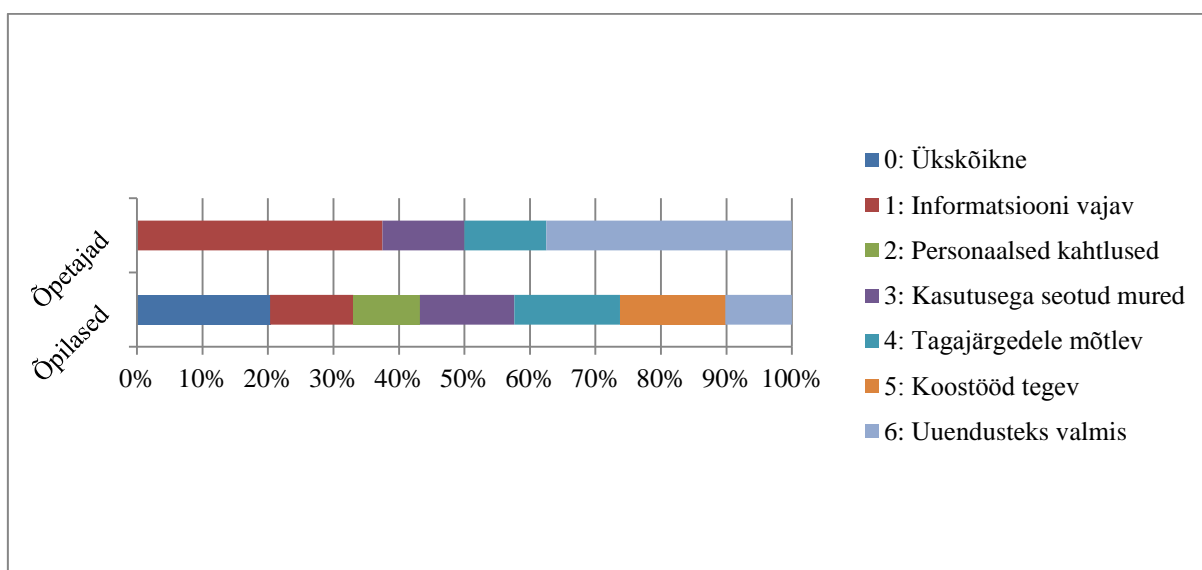
Õpilaste suhtumine digivahenditesse erineb klassiti. Esimese klassi õpilastest on 4,9% õpilastest ükskõiksed digivahendite suhtes, teises klassis 3,1% õpilastest ja kolmandas klassis ei jäta digivahendid enam kedagi ükskõikseks. Selles koolis alustatakse arvutiõpet kolmandas klassis. Kõige vähem soovivad uut informatsiooni 18,8% teise klassi lastest, ka esimeses klassis on huvi vähene ainult 23% õpilastest. Seevastu kolmanda klassi lapsed, kes juba õpivad, tunnevad ka suuremat huvi uue informatsiooni vastu s.o. 37,7% õpilastest. Mida rohkem on laps arvutialaseid teadmisi omandanud, seda vähem kahtlusi digivahendite kasutamisel esineb, ainult 3,8% õpilastest kahtleb endas. Teises ja kolmandas klassis on kahtlejaid vastavalt 6,3% ja 6,6% õpilastest. Kõige kindlamalt tunnevad ennast teise klassi lapsed, 3,1% õpilastest kaasnevad kasutusega mured. Esimeses ja kolmandas klassis üsna sarnane hulk õpilasi vastavalt 14,8% ja 13,2% õpilastest. Turvalisuse ja kaaslastest eemaldumise pärast kardavad enam esimese klassi lapsed 24,6%, teise klassi lapsed 18,8% ja kolmanda klassi lapsed 17,0%. See tulemus näitab laste teadlikkuse kasvu (vt Joonis 3).

Viies tase näitab õpilaste arusaama arvutioskuse omandamise vajalikkusest, selle oskuse võimalikust ära kasutamisest teiste ainete suhtes. Esimese klassi lastest 6,6% ja teise klassi lastest 6,3% ei tea, et arvutialaseid teadmisi on võimalik kasutada õppetöös, kolmandas klassis 5,7% lastest. Uuteks avastusteks on valmis kõige rohkem kolmas klass 22,6%, järgneb esimene klass 19,7% ja teine klass 18,8% (vt Joonis 3).



Joonis 3. Suhtumine digivahenditesse klassiti

Õpetajate hulgas ei esine ükskõikset suhtumist, 37,5% õpetajatest soovib rohkem teada digivahendite kohta. Seevastu õpilastest 16,4% on ükskõiksed ja ainult 10,3% tahab rohkem infot. Õpetajad on seisukohal, et saavad uute teadmiste omandamisega hakkama ja ei karda muutusi, õpilastest 8,2% ei ole veel muutusteks valmis. 12,5% õpetajatest kardavad, et digivahendite kasutamine nõuab neilt rohkem aega, õpilastest kardab 11,6%. Õpilased ei ole kindlad, et digivahendite abil on võimalik teha omavahel koostööd ja kasutada ka õppetöös. Võrreldes õpilaste ja õpetajate suhtumist digivahenditesse, võime tõdeda, et 37,5% õpetajatest on uuendusteks valmis. Aga õpilastest ainult 8,2%. Õpilased leiavad, et nende senised teadmised pole veel piisavad (vt Joonis 4).



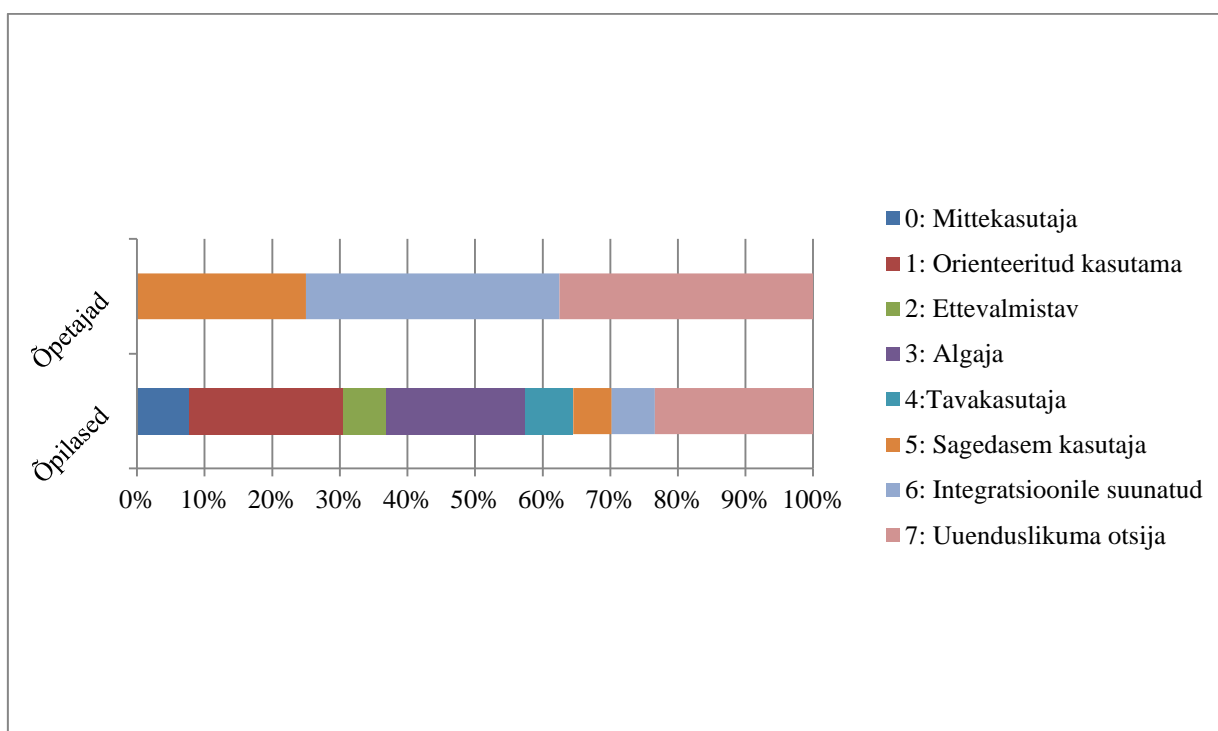
Joonis 4. Õpetajate ja õpilaste suhtumistaseme võrdlus

Teadsaades suhtumistasemed õpetajatel ja õpilastel, saame määrata digivahendite kasutuse tasemed (vt Tabel 2).

Tabel 2. Digivahendite kasutuse tasemed

0: Mittekasutaja	Ma ei ole sellest kuulnudki
1: Orienteeritud kasutama	Olen sellest kuulnud, plaanin ehk kunagi kasutada
2: Ettevalmistav	Tean ja oskaksin kasutada, kuid veel pole jõudnud kasutada
3: Algaja	Olen kasutanud, aga pole kasutamisel veel väga osav
4: Tavakasutaja	Kasutan seda aeg-ajalt, ei ole enam huvitav
5: Sagedasem kasutaja	Kasutan sageli, püüan kasutada paremate õpitulemuste saavutamiseks
6: Integratsioonile suunatud	Teen teistega koostööd, et ennast arendada selle kasutamisel
7: Uuenduslikuma otsija	Kasutasin aktiivselt, nüüd juba harvem, sest avastan uusi ja paremaid vahendeid

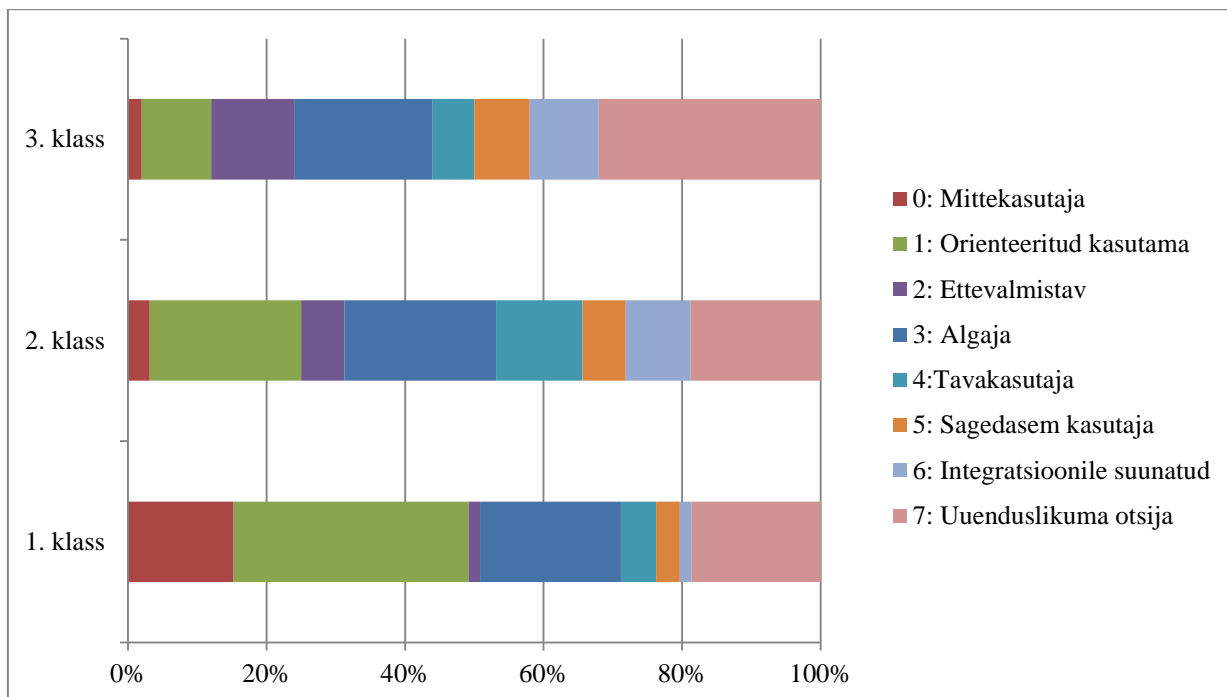
Analüüsist selgub, et 7,8% õpilastest on digivahendite mittekasutajad, 27% orienteeritud kasutama ehk on sellest kuulnud ja plaanivad kunagi kasutada, 6,4% õpilastest pole veel jõudnud kasutada, aga arvavad, et oskaksid. Algaja tasemel on 20,6% õpilastest, nad on kasutanud, aga pole enda arvates veel väga osavad, 7,1% on tavakasutaja tasemel, 5,7% õpilastest kasutavad digivahendeid sageli, sealhulgas ka õppetöös. Ka 25,0% õpetajatest on sagedased kasutajad, koostööd enda arengu nimel on valmis tegema 37,5% õpetajatest. Õpilastest on koostöökaks valmis ainult 6,4% õpilastest. Uuenduslikuma otsijad on 37,5% õpetajatest ja õpilastest 23,4% (vt Joonis 5).



Joonis 5. Õpetajate ja õpilaste digivahendite kasutustasemed

Kui võrrelda kasutustasemeid klassiti, selgub, et kõige rohkem on mittekasutajaid esimeses klassis 15,3% õpilastest, teises klassis 3,1% ja kolmandas ainult 2,0%. Esimesest klassist 33,9% on kuulnud digivahenditest ja plaanivad kunagi kasutada, teisest klassist 21,9% ja kolmandast 10%. Esimese klassi lastest 1,7% pole jõudnud veel kasutada, teisest klassist 6,3% ja kolmandast 12%. Algaja tasemel on kõige rohkem teise klassi õpilasi 21,9%, esimesest klassist 20,3% ja kolmandast 20,0% õpilasi. Tavakasutaja tasemel jällegi kõige rohkem teise klassi õpilasi 12,5%, kolmandas klassis 6,0% ja esimeses klassis 20,3%.

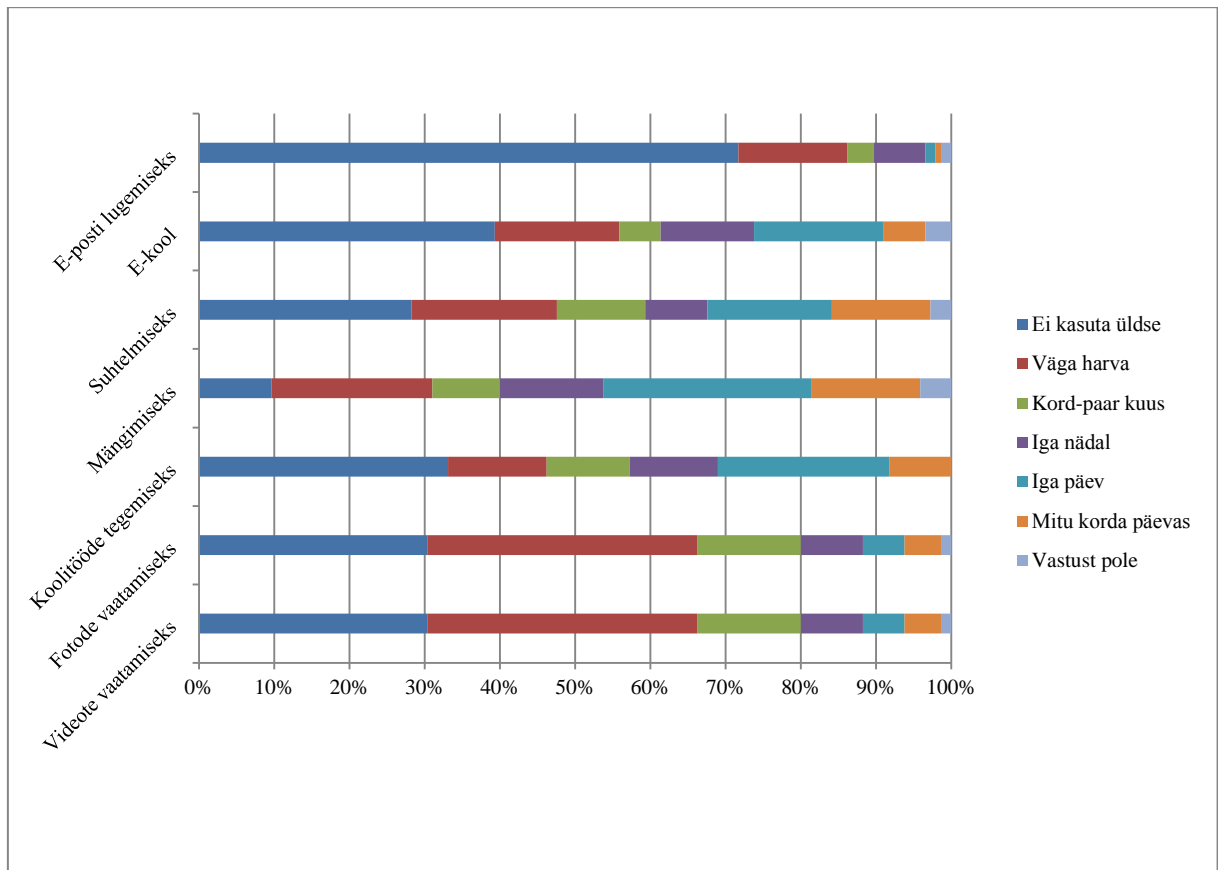
Sagedasi kasutajaid esines enam kolmanda klassi õpilaste hulgas s.o. 8,0%, teises klassis 6,3% ja esimeses 3,4%. Integratsiooniks on valmis 10,0% kolmandikke, 9,4% teisest klassist ja 1,7% esimesest klassist. Uuendusteks on valmis 32,0% kolmanda klassi õpilastest, esimese ja teise klassi õpilastest vastavalt 18,6% ja 18,8%. Siit võime järeldada, et kolmanda klassi õpilastel on olnud arvutitundidest kasu, nad on valmis juba uusi teadmisi omandama (vt Joonis 6).



Joonis 6. Digivahendite kasutustasemed klassiti

Küsitluses uuriti, missuguseid digivahendeid kasutatakse ja kui sageli. Õpilased kasutavad kõige vähem e-posti lugemiseks, järelkult 71,7% õpilastest pole e-posti aadressi, e-kooli ei kasuta üldse 39,3% õpilastest. I kooliastmes ongi kasutajaks e-koolis lapsevanem. Küsitlusest tuli välja, et mõned vanemad on siiski õpetanud last kasutama e- kooli. Vastanute seas oli ka neid, kes kasutavad e-kooli mitu korda päevas, iga päev, iga nädal, kord-paar kuus või väga harva. Kuid siiski on näha, et suuremale hulgale õpilastest on juba e-kooli tutvustatud. Koolitööde tegemiseks ei kasuta 33,1% õpilastest digivahendeid, 30,3% ei kasuta üldse fotode vaatamiseks ega videote vaatamiseks, seda tehakse väga harva. Mängimiseks kasutab iga nädal 13,8% õpilastest, aga iga päev 27,6% õpilastest, mitu korda päevas 14,5%. Neid mänguhuvilisi õpilasi võiks õpetajad suunata õppe eesmärkidele arendamiseks mõeldud

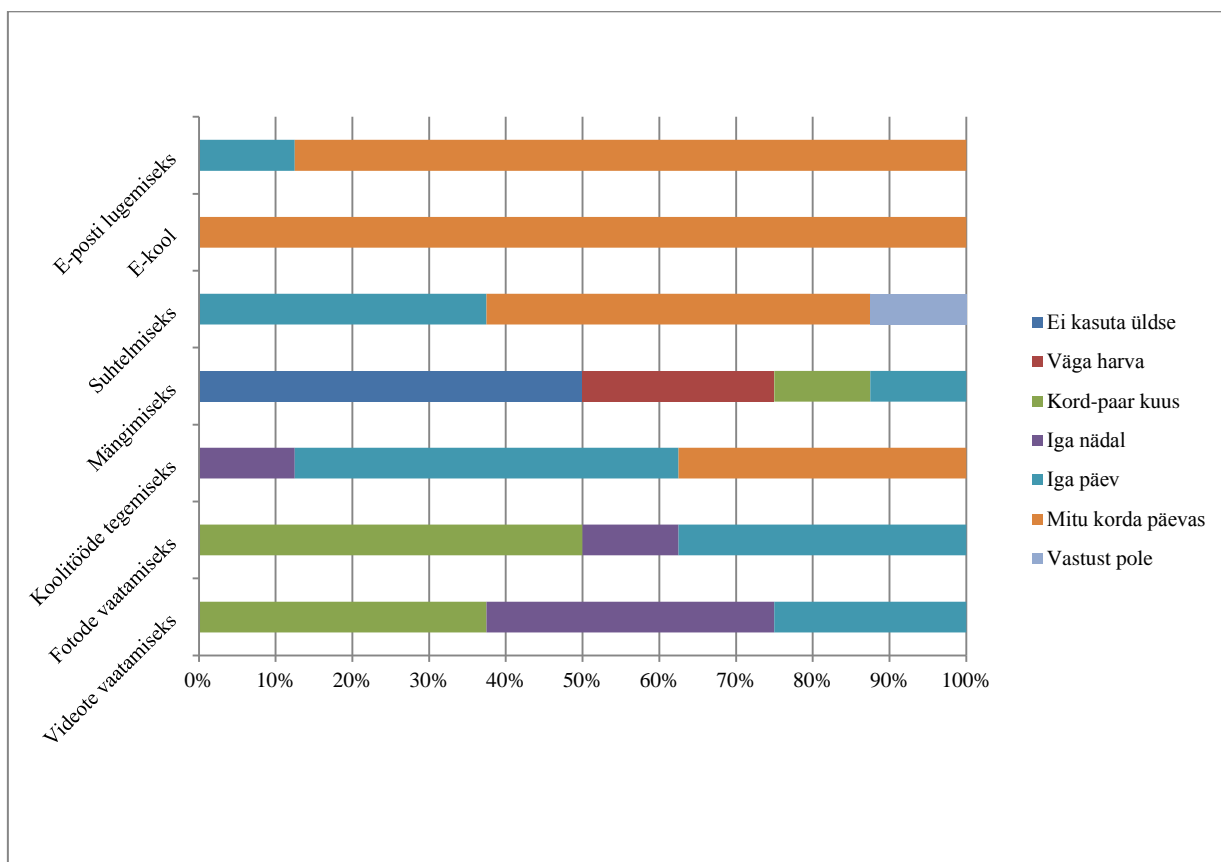
mängudele. Ka koolitööde tegemiseks leiavad digivahendid kasutust 22,8% õpilaste seas. Suhtlemiseks kasutab 16,6% õpilastest. Kindlasti võiks olla vähem neid, kes vastasid, et koolitööde tegemiseks ei kasuta digivahendeid üldse. See näitab, et õpetajad ei ole aidanud õpilastel mõista digivahendite ning õppetöö võimalikke koostöö variante. Õpilastele pole piisavalt tutvustatud võimalusi, kuidas digivahendid saavad olla abiks kodutööde tegemisel. (vt Joonis 7).



Joonis 7. Õpilaste digivahendite kasutuse põhjused ja tihedus

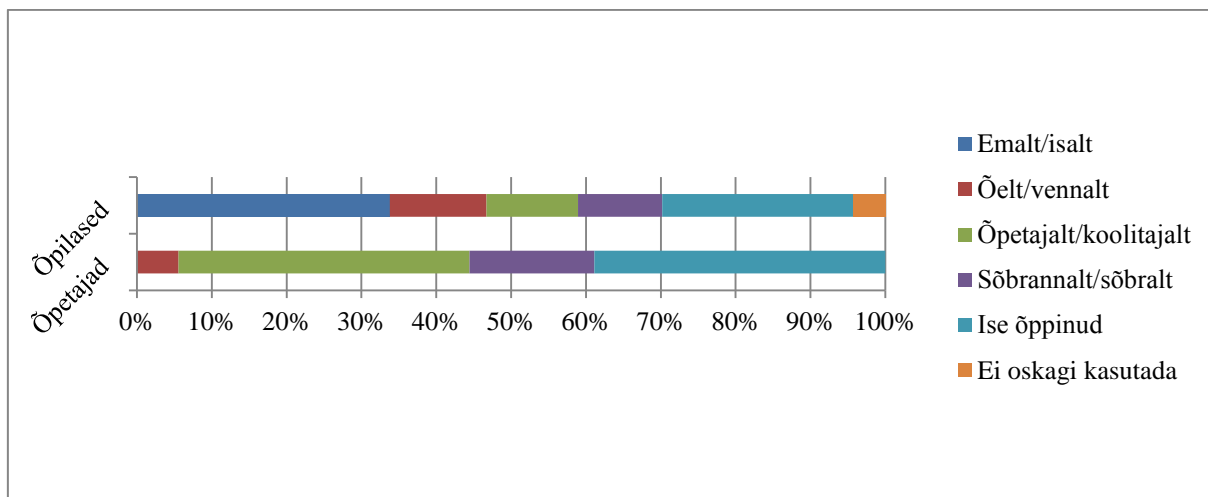
Õpetajate digivahendite kasutuse uuringust selgus, et 50% õpetajatest ei mängi digivahenditega, 25,0% kasutab neid mängimiseks väga harva. Mitu korda päevas kasutab 100% õpetajatest e-kooli, 87,5% loeb e-posti, 50,0% suhtleb digivahendite abil ja 37,5% teeb koolitöid. Iga päev kasutab 50% õpetajatest koolitööde tegemiseks, 37,5% suhtlemiseks, 37,5% fotode vaatamiseks, 25,0% videote vaatamiseks ja 12,5% e-posti lugemiseks ja mängimiseks. Kord-paar kuus kasutab 50% fotode vaatamiseks, 37,5% videote vaatamiseks ja

12,5% mängimiseks. Iga nädal 37,5% videote vaatamiseks ja 12,5% koolitööde tegemiseks ning fotode vaatamiseks (vt Joonis 8).



Joonis 8. Õpetajate digivahendite kasutuse põhjused ja tihedus

Digivahendite kasutamist on 69,86% õpilastest õppinud emalt/isalt. Õelt/vennalt on omandanud teadmisi õpilastest 26,71% ja õpetajatest 12,50%. Õpetajalt/koolitajalt on omandanud 87,50% õpetajatest ja õpilastest 25,34%. Sõbrannalt/sõbralt 37,50% õpetajaid ja 23,29% õpilasi. Ise õppinud õpetajaid 87,50% ja õpilasi 52,74%. Õpilasi, kes enda hinnangul ei oskagi kasutada digivahendeid, on 8,9%. Seega on suurem hulk õpilasi ja õpetajaid siiski juba kasvõi vaatluse käigus mõnelt kaaslaselt digivahendite kasutamist õppinud. Küsitlusest tuleb ka välja, et üle poolte on õppinud vahendeid ise kasutama. Selleks võib olla ka näiteks eelnevalt töös mainitud katse-eksituse meetod. Struktureerimata intervjuus töid õpetajad välja ka põhjuse, miks nad on pidanud ise digivahendeid kasutama õppima. Neil puudub võimalus minna tundide ajast koolitustele. Nende sõnul on enamik koolitusi just tundide ajast ning selle tõttu on osalemine raskendatud. Siiski on ka neid õpetajaid, kes on leidnud aja koolituste jaoks või võtnud osa e-õppe koolitustest. (vt Joonis 9).



Joonis 9. Digivahendite kasutuse õppimine

4.2 Õpilaste digivahendite kasutamise vaatlus vahetunnis

Kahepäevase vaatluse ja vestluse käigus oli näha laste huvi digivahendite kasutamise vastu. Esmaspäevases pikapäevakooli rühmas oli 1. klassi poiss täielikult PlayStationi mängukonsooli lummuses. Kui isa talle järele tuli, siis ei tõstnud poiss isegi pead. Isa pidi lihtsalt vaikselt seljast lükkama ning poisi klassist välja juhatama. Samasugune olukord oli ka teisipäeval peale tunde. Uurisin lähemalt, mis mängu mängivad 1. klassi õpilased. PlayStationi mängukonsoolil mängis poiss Batmani mängu, mis pidi olema tema lemmik. Poisid rääkisid, et mängud on lubatud ainult pikapäeva rühmas ning enda klassijuhataja vahetunnis mängida ei luba. Üks poiss lisas, et tema vanemad lubavad kodus mängida, siis kui tal on kõik õpitud. Kogu aeg ta siiski väidetavalt ei mängi. Vahepeal pidi tulema nutitelefoni ka väsimus, siis on hea sõpradega väljas mängida. 1. klassi õpilastega rääkides tuli välja, et nad sooviksid ka tunnis enda nutitelefone kasutada. Pikapäevarühma alguses oli klassis 4 õpilast ja neil kõigil oli enda digivahend olemas. Lapsed olid väga rahulikud ning suhtlesid omavahel. Näidati koos pilte ning isegi kalkulaatori kasutamine pakkus huvi. Uurisin ka interneti kasutamise kohta. Ühel tüdrukul puudus interneti võimalus. Üks poistest rääkis, et tema käib y8¹ kodulehel ja seal saab mängida. Päeva lõpus oli näha, et lapsed muutusid lärmakamaks. Õpilasi oli tulnud juurde ning nutitelefoniidega enam ei mängitud. See näitab, et digivahendid ei võta lastelt võimalust suhelda. Nende mängimist ei ole vaja piirata.

¹ www.y8.com

Nad mõistavad ka ise, et tavapärane silmast silma suhtlus on vajalik. Ühe lapse puhul märkasin, et kuigi ta oli täielikult enda mängukonsooli lummuses, nautis ta siiski enda ealiste lähedust. Kui isa talle järele tuli, siis keeldus ta lahkumast ning soovis veel kooli jääda. Kuigi oli ise pidevalt vaikselt ning mängis enda mängu ning suhtles kaaslastega minimaalselt. Silma jäi ka vajadus teistele rääkida ja õpetada enda mängu. Seega võiks õpetajad kuulata rohkem õpilasi. Uurida ise, mida õpilased nende vahenditega teevad ning arutleda rohkem nende kasutuse üle. Õpilastelt sai küsitud ka, et kas nad võtavad kohe hommikul ärgates nutitelefoni kätte. Selle peale kõlas kindel ei. Üks tüdrukutest tõi välja, et tema vanemad lähevad igal hommikul esimese asjana Facebooki.

Teisipäeva hommikul sisenen klassiruumi, kus ootasid päeva algust 2. klassi õpilased. Tahvlile oli suurelt kirjutatud Growtopia. Peale selle jäi silma, et kuuel poisil kaheksast oli käes nutitelefoni. Poisid olid unustanud poistekoori ning mängisid süvenenult. Peale poiste lahkumist jäi klassiruumi neli tüdrukut, kellest kaks mängisid enda nutitelefoni. Nad jagasid omavahel õpetussõnu ning tegid koostööd. Tüdrukud mängisid väga süvenenult Growtopiat. Nad seletasid, et selles mängus peab ehitama maju ja maailmu. Oli märgata, et esimene tüdruk ehmus pisut kui pidi seletama, mida ta täpsemalt teeb. Teine vastas julgelt tema eest. Ta oli mängus juba osavam ning juhendas pidevalt klassiõde. Tihti käisid vestlusest läbi erinevad inglise keelsed väljendid, mis olid mänguga seotud. Neid kuuldes kommenteeris õpetaja, et tema jaoks on see kui hiina keel. Mäng on neil omavahel ühenduses ning koostöö käigus oli mitu korda kuulda lauseid nagu näiteks "ma droppisin selle välja sulle", "mul on see set olemas" ja "kas sa häkkisid selle lahti?". Peale Growtopia mängiti ka teisi mängu nagu näiteks Crossy Road ja Talking Tom 2.

Üks 2. klassi õpilane kommenteeris juurde: "Mul on tahvelarvutiga alati nii, et kui ma tahan midagi tõmmata, siis tuleb kiri, et rohkem ei mahu". Uurisin ka, et kes neil neid mängu õpetanud on. Kiirelt suunati näpud ühe kaasõpilase poole. Tema oli väidetavalt ise otsinud ja iseseisvalt õppinud neid mängima. Uurisin neilt, et kas need mängud neile ka midagi õpetavad, aga sellele nad vastata ei osanud. Neid ei ole kunagi suunatud mõtlema, et mis võib nendes mängudes olla arendavat. See on õpetajatele mõtlemise koht. Õpetajad võiks nende mängude vastu huvi tunda ning uurida koos lastega, et mis oskusi need arendavad.

Poisid saabusid koorilaulust ning selgus, et veel 5 poisil on sama Growtopia mäng. Õpilastel toimub omavahel tihe koostöö. Kaasatud on ka õpilased, kellel puudub nutitelefoni. Nemad

vaatavad ning aitavad kaasa mõelda, mida mängus teha tuleks. Kõik kiitsid, et kodus mängivad nad samuti palju ning vanematel ei ole selle vastu midagi. Märkasid, et mitmel õpilasel oli isegi laadija kaasas. Üks õpilastest ootas, et saaks koju minna, sest kodus on tahvelarvuti. Nutitelefon ühendab ka poisse ja tüdrukuid koos tegutsema. Kadunud on soolised grupid.

Klassist jäi silma, et kõik küsisid nõu ühelt tüdrukult, kellel oli teistest rohkem teadmisi selles mängus. Ta jagas sõbralikult õpetusi ja aitas teisi. Hiljem õpetajaga vesteldes selgus, et tegemist on klassi kõige targema õpilasega. Võimalik, et tegemist on juhusega, et tüdruk on nutikas ning tänu sellele on kiirelt omandanud ka digivahendite kasutamisel teistest paremad oskused. Kuid siiski jääb ka võimalus, et tänu digivahendite rohkele kasutamisele ning enese arendamisele on tüdruk arendanud enda silmaringi ning teadmisi.

4.3 Struktüreerimata intervjuu õpetajatega

Vestlus toimus viie õpetajaga digivahendite kasutamise teemal. Õpetajad ütlesid kõik, et tundides ei lubata nutitelefone kasutada kui pole õppetöök vajalik. Vahetundides on õpilastel kahe õpetaja poolt kindlalt keelatud digivahendite kasutamine. Väidetavalt istuvad õpilased nii palju nutitelefoni ja teistega üldse ei suhtle. Kui on hääletu, siis kaks õpetajat lubavad vahetunnis kasutada nutitelefoni. Üks õpetaja alguses piiras nutitelefoni kasutamist ja nüüd enam ei piira. Nägi, et piirangul ei ole mõtet ning õpilased on palju rahulikumad kui saavad vahetunnis nutitelefoni olla. Vahepeal saadab akna peale taevast vaatama, et ennast täielikult digimaailma ei unustaks.

Pigem üritavad õpetajad suunata õpilasi näost näkku suhtlema. Põhiliselt kasutavad õpetajad digivahendeid õppematerjalide otsimiseks. Õppetöö väliselt on põhiline digivahendite abil suhtlemine ning informatsiooni leidmine. Üks õpetaja lisas, et ei ole üldse huvi tundnud, mida õpillased nutitelefoni teevad. Üks arvab, et on juba nii vana ja lapsed on arengust ees. Ühele õpetajale on lapsed tulnud õpetama ja rääkima enda mängudest. Õpetajad tunnistavad, et lapsed on neist arengust eest.

Kuigi arvutiklassis saab vabalt käia ei kasutata seda väga palju, sest õpetajad ei tunne ennast piisavalt pädevana. Kaks õpetajat ütlevad, et neil on ikkagi enamuse ajast arvuti kodus lahti ja üks tunnistab lausa sõltuvust. Vahetunnis hakkasid lapsed filmima ning tekkisid konfliktid

ning keelati nutitelefoni kasutamine. Kui on tunnis vaja ja võimalik kasutada, siis ikka lubatakse kasutada. Alati on hea näidata videoid ja pilte projektoriga. Loodusõpetuses ülesande kohta tõi 3. klassi õpetaja ka ühe näite. Eesmärgiks oli koostada retsept. Algselt käsitsi A4 lehele ja siis pilt sellest, kuidas ta seda on ise teinud ja kui on valmis saanud, siis sisestasid nad selle arvutisse.

Ainult ise otsides saab uusi asju leida, mida õppetööd kasutada. Koostööd ei toimu ja omavahel kogemusi jagatakse harva. E-koolitused on ainuke variant ennast arendada, sest teistele koolitustele tööajast ei lubata minna. Õpetajad tunnevad suurt vajadust haridustehnoloogi järele. IT-toe poolt õpetajad abi ei saa. Arvutiklassides on probleeme, sest õpetajad ei saa alati arvutisse sisse ning pole kellegi käest abi paluda. See tekitab pigem hirmu kasutamise ees. Tahaks rohkem osata ning töövahendeid juurde. Nutitelefonid on õpetajatel olemas, aga äppe ei kasutata üldse. Õppetöös kasutatakse arvuteid, aga nutitelefonide kasutamine käib õpetajatel üle jõu.

Ühelt 2. klassi õpetajalt käidi küsimas wifi parooli. Õpilane sai parooli teada ning lahkus klassist. Edasi uurides selgus, et ta läks seda jagama 3. klassi tüdrukutega. Õpilased väitsid, et nende enda õpetaja parooli ei tea ning klassivennad küsivad parooli eest raha. Seega oli neil parim variant tulla küsima nooremate koolikaaslaste käest. Nende õpetaja olevat digivahendite kasutamise ning parooli jagamisel lahkem.

Vestluse käigus selgus, et õpetajate kõige suuremaks mureks on vajalike digivahendite puudumine. Üks õpetajatest tõi välja, et interaktiivne tahvel on ainult ühes arvutiklassis põhikooli tiivas. Seda on palutud ka algklasside tiiba, aga siiani pole nad seda veel saanud. Vestlusest jäi mulje, et nad oleks väga huvitatud kasutamisest ja koolitustest, aga õppimine on tihti ajakulukas ning vahendid puuduvad. Vabandusi leiti hoolega. Vestlusel osales viis õpetajat, kellest kolm omavad nutitelefoni. Keegi neist pole kunagi ühtegi äppi kasutanud ning ei ole üldse kursis, kuidas neid võiks õppetöös kasutada. Üks õpetajatest oli teadlik, et Kahooti saab nutitelefonide abiga kasutada, kuid polnud veel seda ise kasutanud.

4.4 Arutelu

Uurimusest võib järeldada, et I kooliastmes omavad õpilased ja õpetajad enim nutitelefone, järgneb õpilastel isiklik tahvelarvuti, õpetajatel sülearvuti. Nutikellad puuduvad nii õpetajatel kui õpilastel.

Küsimustikust, mis peegeldas suhtumist digivahenditesse, saadi teada, et esimese klassi õpilastest ainult 4,9% õpilastest jätsid digivahendid ükskõikseks, teisest klassist 3,1% õpilastest ja kolmanda klassi õpilased on kõik digivahenditest huvitatud. Võib-olla võib selle huvi puuduse taga vähene oskus, sest alates kolmandast klassist hakkavad lapsed õppima informaatikat. Või siis õpetajate vähene digivahendite kasutamine tunnis. Digivahendite vastu tunneb suurt huvi kolmas klass 37,7%, teine klass 18,8% ja esimese klassi õpilastest 23%. Uuring näitas, et ka õpetajad tunnevad huvi digivahendite vastu ja on uuendusteks valmis. Samas vestluses õpetajatega, tuli välja, et digivahendite kasutamist tundides on vähe ja vahetunnis lausa keelatud.

Digivahendite algtasemel kasutajaid on 20,6% õpilastest, õpetajatest on 37,5% tavakasutaja tasemel. Kui tuua välja klassiti kasutamistasemed, siis selgub, et kõige rohkem on orienteeritud kasutama esimese klassi õpilased 33,9%, teise klassi õpilastest 21,9% ja kolmanda klassi õpilastest 10%. Algajate tase on klassiti sarnane, aga uuendusteks on kõige rohkem valmis kolmas klass. Õpetajad on sagedasemad kasutajad, aga samas tunnevad suuremat vajadust täiendavate koolituste, informatsiooni ja uuenduste järele. Tuleb välja, et sagedas digivahendite kasutamine ei ole muutnud neid enesekindlamaks. Nende vastustest tuleb siiski välja vajadus täiendava informatsiooni järele.

Kõige rohkem kasutavad õpilased digivahendeid mängimiseks, kõige vähem e-posti lugemiseks. Nad on ümbritsetud tehnoloogiaga. Kasutades arvuteid, videomänge, videokaameraid ja mobiile (Prensky, 2001). Õpetajad kasutavad kõige rohkem e-kooli ja kõige vähem mängimiseks. Oma digivahendite kasutamisoskuse on õpilased saanud enamasti vanematelt, õpetajad koolitajatelt.

Õpilased õpivad digivahendeid kasutama enamasti vaatluse abil (Chaudron, 2015). See tuli välja ka antud uurimusest. Suur osa õpilasi on vastanud, et digivahendite kasutamist on nad õppinud emalt või isalt.

Vestluses selgus, et õpetajad vajavad rohkem praktilisi digialaseid koolitusi. Nad on huvitatud uudsetest lahendustest, kuid kõik see jääb vahendite ja oskuse taha. Esimeseks asjaks võiks olla nutitelefonide kasutamine õpi-eesmärkide saavutamiseks. Digivahendite kasutamine ei peaks olema ainult informaatika tunnis, vaid neid oskusi annab rohkem integreerida ka teistesse tundidesse.

KOKKUVÕTE

Arvutite kasutamise osakaal meie igapäevaelus üha suureneb. Nende, aina avarduvate, kasutamisevõimaluste tõttu on võimalik digivahendeid integreerida igasse eluvaldkonda, ka õppetöösse.

Käesoleva töö eesmärgiks oli uurida esimese kooliastme õpilaste ja nende õpetajate digivahendite kasutusmustrit, selgitada välja digivahendite kasutamisega seotud probleemid ning saada ülevaade, milleks digivahendeid kõige enam kasutatakse. Uurimus viidi läbi Tartu Descartes'i Kooli esimeses kooliastmes.

Töö koosneb neljast osast. Esimeses osas antakse ülevaade õpilaste uuest põlvkonnast, keda on hakatud nimetama „digitaalseteks pärismaalasteks“. Digitaalsed pärismaalased on esimene põlvkond, kes on sündinud ja kasvanud infoühiskonnas. Uuritud on, kuidas mõjutab tehnoloogia olemasolu ja selle pidev areng inimeste kujunemist varases koolieas. Teises osas selgitatakse digipädevuse mõistet ning seostatakse seda õpilase, õpetajate ja riikliku õppekavaga. Digipädevust võib laiemalt mõista kui enesekindlat, kriitilist ja loovat IKT kasutamist eesmärkide saavutamiseks. Kolmandas osas antakse ülevaade empiirilisest uuringust. Veebipõhise küsitluse jaoks valmistati spetsiaalselt selle uuringu jaoks küsimustik, mis koosnes neljast plokist. Neljandas osas on välja toodud testi tulemused ja teostatud selle analüüs. Võrreldakse õpilaste ja õpetajate digivahendite kasutamist ja suhtumist digivahenditesse, selgitatakse välja millisele tasemele nad paigutuvad.

Uuringust selgub, et õpilastel on suur huvi digivahendite kasutamise vastu, kuid õpetajate vähesed arvutioskused ei võimalda neil seda õpilastele jagada mahus, mida viimased ootavad. Digivahendid on enamasti lastele mängimiseks ja õpetajatel rohkem oma tööks valmistumisel kui selle kasutamisel tundides. Digivahendeid ei peaks kasutama ainult informaatika tundides, vaid neid oleks vaja integreerida ka teistesse tundidesse. Rohkem nutitelefonide kasutamist õpi-eesmärkide saavutamiseks. Õpetajad vajavad praktilisi digitaalaseid koolitusi.

Õpilaste arvutikasutus koolis ei tohiks piirduda ainult informaatikatundidega. Igapäevaeluks vajaminevad oskused omandatakse vaid siis, kui õpilased tulevad toime arvuti kui tööriista kasutamisega oma põhitöö- õppimise jaoks. Arvutit ei tule õppida selle enda, vaid erinevate õppeainete sisu efektiivsema omandamise pärast.

SUMMARY

Digital Technology Usage Patterns Among Teachers and Pupils in Grades 1-3. The Case of Tartu Descartes School

The use of computers in our daily lives is increasing. Of these, increasing use possibilities, digital technology can be integrated into every aspect of life, including learning activities.

The aim of this master's thesis was to examine digital technology usage patterns among pupils and their teachers, identify the problems associated with the use of digital technology and to get an overview of the most used digital tools. The study was conducted in grades 1-3 in Tartu Descartes School.

The work consists of four parts. The first part gives an overview of the new generation of pupils who have been called "digital natives". Digital natives are the first generation born and raised in information society. Studies have examined how technology and the continuous development affect the existence of human evolution in the early years of school. The second part explains the concept of digital competence and it is associated with the student, teacher, and the national curriculum. Digital competence can be more broadly understood as a self-confident, critical and creative use of ICT to achieve the goals. The third section provides an overview of the empirical study. Web-based survey was prepared specifically for this study and consisted of four blocks. The fourth section sets forth the results of the survey carried out and the analysis thereof by comparing the pupils and teachers use of digital technology and attitude to identify the level of use.

The survey reveals that students have a strong interest in using digital tools, but teachers insufficient computer skills do not allow them share the skills with pupils in the volume they are waiting. Pupils use digital technology mostly to play, whenever teachers use mostly for work when preparing lessons. Digital tools should not be used only in computer classes. They need to be integrated into other classes by using more smartphones to achieve the learning objectives. Teachers need more practical digital trainings for that.

Pupils' computer use at school should not be limited with informatics lessons. Everyday life skills are acquired only when pupils use computer as a tool for studying other subjects. It is not important to study to use variable digital technology.

Kasutatud kirjandus

Eesti elukestva õppe strateegia 2020. (2014). Tallinn: Haridus- ja teadusministeerium. Loetud aadressil <https://hm.ee/sites/default/files/strateegia2020.pdf>

Eesti Infotehnoloogia Sihtasutus. (2012). *Organisatsiooni International Society for Technology in Education (ISTE) haridustehnoloogilised pädevused õpetajatele*. Loetud aadressil <http://www.e-ope.ee/images/50001035/ISTE%20NETS.T.pdf>

Ferrari, A. (2013). *DIGCOMP: Kuidas arendada ja mõista digipädevust Euroopas* (Euroopa Komisjoni raport EUR 26035 ET). Loetud aadressil https://www.hm.ee/sites/default/files/digipadevuse_enehindamise_raamistik_0.pdf

Chaudron, S. (2015). *Young Children (0-8) and digital technology: A qualitative exploratory study across seven countries* (Euroopa Komisjoni raport EUR 27052 EN). doi:10.2788/00749

Hall, G. E., Wallace, R. D. Jr. & Dossett, W. A. (1973). *A developmental conceptualization of the adoption process within educational institutions*. Austin, TX: Research and Development Center for Teacher Education

Hariduse Kutsenõukogu. (2013). *Õpetaja, tase 7* (21-27112013-2.2/5k). Kutsesstandard. Loetud aadressil <http://www.kutsekoda.ee/et/kutseregister/kutsesstandardid/10494558/pdf/opetaja-tase-7.5.et.pdf>

HITSA Innovatsioonikeskus. (kuupäev puudub). *Haridustehnoloogilised pädevused*. Loetud 25. aprill 2015 aadressil http://www.e-ope.ee/opetajatele/e-ope_taienduskoolitus/haridustehnoloogilised_padevused

Howe, N., & Strauss, W. (2000). *Millennials rising: The next great generation*. New York, NY: Vintage Books.

Kall, K., Loogma, K., Ümarik, M. & Ülbius, Ü. (2014). *Rahvusvaheline vaade õpetamisele ja õppimisele. OECD rahvusvahelise õpetamise ja õppimiseuuringu TALIS tulemused*. Tallinn: SA Innove. Loetud aadressil https://www.hm.ee/sites/default/files/talis2013_eesti_raport.pdf

- Laanpere, M., Põldoja, H., Tammets, K. & Väljataga, T. (2014). *Web-based self-and peer-assessment of teachers' digital competencies*. *World Wide Web*, 17(2), 255-269. doi: 10.1007/s11280-012-0176-2
- Leikop, M. (2014, 30. november). Hindamine on lüli õppimise ja õpetamise vahel. *Koolielu*. Loetud aadressil <http://koolielu.ee/info/readnews/403734/hindamine-on-luli-oppimise-ja-opetamise-vahel>
- Palfrey, J., & Gasser, U. (2008). *Born digital: Understanding the first generation of digital natives*. New York, NY: Basic Books.
- Pilli, E. (2014). *E-õppe võimalused organisatsiooni arendamisel*. Loetud aadressil http://www.konverentsid.ee/wp-content/uploads/2014/11/E_oppe_voimalused.pdf
- Prensky, M. (2001). *Digital Natives, Digital Immigrants Part 1*. *On the Horizon*, 9(5), 1-6. doi:10.1108/10748120110424816
- Põhikooli riiklik õppekava. (2014). Riigi Teataja. Loetud aadressil <https://www.riigiteataja.ee/akt/114012011001>
- Reinet, M. (2015). Uuring: kolmandik Eesti õpetajatest ei poolda kaasaegseid õpetamismeetodeid. *Novaator*. Loetud aadressil <http://novaator.err.ee/v/haridus/bbe2a4d9-7d59-4589-bcfc-c3bd7a23d27b>
- Tapscott, D. (2008). *Grown Up Digital: How the Net Generation is Changing Your World*. New York, NY: McGraw-Hill.
- Young, K. S. (1998). Internet addiction: The emergence of a new clinical disorder. *CyberPsychology & Behavior*, 1(3), 237-244. doi:10.1089/cpb.1998.1.237

Lisa 1. Pätevusvaldkondade tabel

Tabel 3. Pätevusvaldkonnad (Ferrari, 2013)

Pätevusvaldkonnad	Alapätevused
1. mõõde	2. mõõde
1. Info	<p>1.1 Info sirvimine, otsimine ja sortimine Pääseda veebi ja sealt infot otsida, sõnastada infovajadused, leida asjakohast infot, valida efektiivselt ressursse, navigeerida veebiallikate vahel, luua personaalseid infostrateegiaid</p> <p>1.2 Info hindamine Infot koguda, töödelda, mõista ja kriitiliselt hinnata</p> <p>1.3 Info talletamine ja taasesitamine Infot ja sisu hõlpsamaks taasesitamiseks töödelda ja talletada, infot ja andmeid korrastada</p>
2. Kommunikatsioon	<p>2.1 Suhtlemine tehnoloogiliste vahendite abil Suhelda erinevate digiseadmete ja rakenduste vahendusel, mõista, kuidas e- kommunikatsiooni levitatakse, esitatakse ja hallatakse, mõista, millised on sobivad e- suhtluse viisid, kasutada erinevaid kommunikatsiooniformaate, kohandada kommunikatsiooniviise ja -strateegiaid vastavalt auditooriumile</p> <p>2.2 Info ja sisu jagamine Jagada teistega leitud info asukohta ja sisu, olla valmis ja suuteline teadmisi, sisu ja ressursse jagama, toimida vahendajana, olla proaktiivne uudiste, sisu ja ressursside levitamisel, tunda tsiteerimistavasid ja lõimida uut infot olemasolevate teadmistega</p> <p>2.3 Kodanikuaktiivsus veebis Osaleda veebi kaudu ühiskonnaelus, otsida võimalusi enese arendamiseks ja võimestamiseks tehnoloogiliste vahendite ja e-keskkondade kasutamise alal, olla teadlik tehnoloogiliste vahendite potentsiaalset kodanikuaktiivsuse väljendamisel</p> <p>2.4 Koostöö digikanalite kaudu Kasutada tehnoloogilisi vahendeid ja keskkondi meeskonnatööks, koostööks ning ressursside, teadmiste ja sisu ühisloomeks</p> <p>2.5 Netikett Omada teadmisi ja oskusteavet käitumisnormidest veebis /virtuaalses suhtluses, olla teadlik kultuurilise mitmekesisuse aspektidest, osata kaitsta ennast ja teisi võimalike veebis esinevate ohtude eest (nt küberkiusamine), kujundada välja aktiivsed strateegiad ebasobiva käitumise avastamiseks</p> <p>2.6 Digitaalse identiteedi haldamine Luua, kohandada ja hallata üht või mitut digitaalset identiteeti, osata kaitsta oma e- mainet, käidelda eri kasutajakontode ja rakenduste kaudu tekkinud andmeid</p>
3. Sisuloome	<p>3.1 Sisul väljatöötamine Luua sisu eri formaatides, sh multimeediumobjektid, toimetada ja edasi arendada enda ja teiste loodud sisu, tegeleda loominguga digikeskkondades ja digitaalsete vahendite abil</p> <p>3.2 Lõimimine ja ümbertöötamine</p>

	<p>Muuta, täpsustada ja ühendada olemasolevaid ressursse, et luua uut, algupärast ja vajalikku sisu ja teadmisi</p> <p>3.3 Autoriõigus ja litsentsid</p> <p>Mõista, kuidas info ja sisu suhtes kehtivad autoriõigus ja litsentsid</p> <p>3.4 Programmeerimine</p> <p>Määrata sätteid, seadistada programmimuudatusi ja -rakendusi, tarkvara, seadmeid, mõista programmeerimise põhimõtteid, mõista programmi tausta</p>
<p>4. Ohutus</p>	<p>4.1 Seadmete kaitsmine</p> <p>Kaitsta oma seadmeid ning mõista veebi riske ja ohtusid, teada ohutus- ja turvameetmeid</p> <p>4.2 Isikuandmete kaitsmine</p> <p>Mõista ühiseid kasutustingimusi, aktiivselt kaitsta isikuandmeid, mõista teiste inimeste õigust privaatsusele, kaitsta ennast veebipettuste ja ohtude ning küberkiusamise eest</p> <p>4.3 Tervise kaitsmine</p> <p>Vältida tehnoloogiliste vahendite kasutamisega seotud terviseriske, sh ohtu füüsilisele ja vaimsele heaolule</p> <p>4.4 Keskkonna kaitsmine</p> <p>Olla teadlik IKT mõjust keskkonnale</p>
<p>5. Probleemilahendus</p>	<p>5.1 Tehniliste probleemide lahendamine</p> <p>Teha kindlaks võimalikud probleemid ja lahendada need (veaotsingust kuni komplekssemate probleemide lahendamiseni) digivahendite abil</p> <p>5.2 Vajaduste väljaselgitamine ja neile tehnoloogiliste lahenduste leidmine</p> <p>Hinnata enda vajadusi ressursside, vahendite ja suurema pädevuse järele, leida vajadustele võimalikud lahendused, kohandada vahendeid vastavalt personaalsetele vajadustele, hinnata kriitiliselt võimalikke lahendusi ja digivahendeid</p> <p>5.3 Innovatsioon ja tehnoloogia loov kasutamine</p> <p>Teha tehnoloogia abil midagi uuenduslikku, teha aktiivselt koostööd digilahenduste ja multimeediumsisu väljatöötamises, väljendada end loovalt digimeedia ja -tehnoloogiate abil, luua digivahendite abiga teadmisi ja lahendada kontseptuaalseid probleeme</p> <p>5.4 Digipädevuse lünkade väljaselgitamine</p> <p>Mõista, mis osas tuleb oma pädevust arendada või ajakohastada, toetada teisi nende digipädevuse arendamises, hoida end kursis uute arengutega</p>

Lisa 2. Küsimustik: Digivahendite kasutamine

Digivahendite kasutusmustrid esimese kooliastme õpetajatel ja õpilastel Tartu Descartes'i Kooli näitel.

Ankeedis on 10 küsimust.

Taustaandmed

1. Amet:

Palun valige ainult üks järgnevatest:

- Õpilane
- Õpetaja

2. Sugu:

Palun valige ainult üks järgnevatest:

- Naine
- Mees

3. Mitmendas klassis õpid/õpetad?

Palun valige ainult üks järgnevatest:

- 1. klass
- 2. klass
- 3. Klass

4. Palun märgi, millised digivahendid on sul isiklikult olemas või kasutusel!

Palun valige kõige sobivaim vastus: (skaala: On isiklik, On pere peale ühine, On kooli poolt kasutada antud, Puudub)

- Laua-arvuti
- Sülearvuti
- Tahvelarvuti
- Nutitelefon
- Nutikell
- Muu digiseade

Suhtumine digivahenditesse

5. Palun märki, mil määral oled nõus alljärgnevate väidetega enda kohta!

Palun valige kõige sobivaim vastus: (skaala: Ei ole nõus, Pigem ei ole nõus, Nii ja naa, Pigem nõus, Täiesti nõus)

- Mind ei huvita digivahendid
- Ma ei tea, mida digivahendite kasutamine tähendab
- Ma tahaks rohkem teada saada digivahendite kohta
- Ma ei tea väga palju digivahenditest, aga tunnen huvi
- Olen mures, et digivahendite kasutamine toob kaasa muutusi
- Ma kardan, et ei saa digivahendite kasutamisega hakkama
- Ma pole kindel, et digivahendite kasutamine on mulle vajalik
- Kardan, et digivahendite kasutamine nõuab minult liiga palju aega
- Kardan, et digivahendite kasutamise tõttu on mu elu vähem turvaline
- Kahtlustan, et digivahendeid kasutades võin eemalduda oma kaaslastest
- Ma pole kindel, et suudan digivahendeid kasutada õppetöös
- Mõtlen, kuidas teha koostööd digivahendite abil
- Olemasolevate digivahendite kasutamine on selge
- Tahaksin kasutada rohkem uusi digivahendeid

Digivahendite kasutamine

6. Palun hinda, millisel tasemel (0 - 7) kasutate allpool loetletud digivahendeid!

Skaala selgitus:

0 - ma ei ole sellest kuulnudki

1 - olen sellest kuulnud, plaanin ehk kunagi kasutada

2 - tean ja oskaksin kasutada, kuid veel pole jõudnud kasutada

3 - olen kasutanud, aga pole kasutamisel veel väga osav

4 - kasutan seda aeg-ajalt, ei ole enam huvitav

5 - kasutan sageli, püüan kasutada paremate õpitulemuste saavutamiseks

6 - teen teistega koostööd, et ennast arendada selle kasutamisel

7 - kasutasin aktiivselt, nüüd juba harvem, sest avastan uusi ja paremaid vahendeid

Palun valige kõige sobivaim vastus: (skaala: 0, 1, 2, 3, 4,5 ,6 ,7)

- Laua-arvuti
- Dataprojektor
- Interaktiivne tahvel
- Sülearvuti
- Tahvelarvuti
- Nutitelefon

- Nutikell
- GPS
- Videokaamera
- Digifotokas
- Moodle
- Blogi
- Kahoot
- Videotöötlus
- Fotojutustused
- E-kool
- Youtube
- Facebook
- Mängukoobas
- TVOkids
- Robotid
- Programmeerimine
- Muu digiseade (täpsusta allpool)
- Muu veebiteenus internetis (täpsusta allpool)

7. Kui vastasite "Muu", siis palun nimetage siinkohal kõik digivahendid ja -keskkonnad, mida veel lisaks eespool mainitutele kasutate.

Kirjutage vastus siia:

Täiendavad küsimused

8. Kui sageli kasutate mõnda digivahendit järgmistel eesmärkidel:

Palun valige kõige sobivaim vastus (skaala: Ei kasuta üldse, Väga harva, Kord-paar kuus, Iga nädal, Iga päev, Mitu korda päevas)

- E-posti lugemiseks
- E-kool
- Suhtlemiseks
- Mängimiseks
- Koolitööde tegemiseks
- Fotode vaatamiseks
- Videode vaatamiseks
- Muu

9. Kui vastasite "Muu", siis palun nimetage siinkohal kõik tegevused, milleks digivahendeid veel kasutate. Kirjutage vastus siia:

10. Kellelt olete õppinud digivahendite kasutust?

Palun valige kõik mis sobib:

- Emalt/isalt
- Õelt/vennalt
- Õpetajalt/koolitajalt
- Sõbrannalt/sõbralt
- Ise õppinud
- Ei oskagi kasutada

Suur tänu tagasiside eest!

Täname teid, et vastasite ankeedile.