

TALLINNA ÜLIKOOL
Informaatika Instituut

Haridustehnoloogilise toe võimalused vaegkuuljate õpetamisel kutsekkoolis

Magistritöö

Autor: Katriin Orason

Juhendaja: Mart Laanpere, PhD

Autor: “ “2015

Juhendaja: “ “2015

Instituudi direktor: “ “2015

Tallinn 2015

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)

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina _____ (sünnikuupäev: _____)
(*autori nimi*)

1. annan Tallinna Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose

(*lõputöö pealkiri*)

mille juhendaja on _____,
(*juhendaja nimi*)

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, _____
(*digitaalne allkiri ja kuupäev*)

Sisukord

Sissejuhatus	6
1. Teema aktuaalsus.....	8
2. Kirjanduse ülevaade	11
2.1. Kuulmislangus, kurt ja vaegkuulja	11
2.2. Vaegkuuljate ja kurtide probleemid kuulmisele suunatud ühiskonnas.....	12
2.3. Tehnilised abivahendid	14
2.4. Digitaalsed abivahendid.....	17
2.5. Ülevaade kurtide ja vaegkuuljate õpetamisest.....	19
2.6. Kuulmislangusega õppijaga arvestamine.....	20
2.7. Kuulmislangusega õppija ja IKT	22
3. Uuring.....	25
3.1. Uuringu ülesehitus	25
3.2. Valim	25
3.3. Uuringu instrumendid	27
3.4. Andmeanalüüs	28
3.5. Tulemused.....	28
4. Õpiobjekti disain	33
4.1. Õpiobjekti mõiste.....	33
4.2. Õpiobjekti kavandamine	34
4.3. Õpiobjekti väljatöötamine.....	36
4.3.1. Sissejuhatus	37
4.3.2. Õppematerjalid	37
4.3.3. Kinnistamine.....	39
4.3.4. Arutlemine	40
4.3.5. Lisamaterjalid	41

5.	Õpiobjekti kasutatavuse hindamine.....	42
5.1.	Hindamismeetodi valik	42
5.2.	Õpiobjekti hindamise heuristikud	42
5.2.1.	Õpiobjekti ülesehitus ja sisu.....	43
5.2.2.	Õpiesmärkide kooskõla sisu, sihtgrupi ja hindamisvahenditega.	43
5.2.3.	Õpiobjekti kujundus ja kasutamismugavus.	44
5.2.4.	Õppija motiveerimine ja tagasiside.	44
5.2.5.	Ligipääsetavus ja taaskasutatavus.	44
5.3.	Heuristiline hindamine.....	45
5.4.	Õpiobjekti parendamine.....	46
6.	Kokkuvõte	48
	Kasutatud kirjandus	50
	Summary.....	55
	Lisa 1. Kuulmispuudega õppijate arv kutseõppeasutuste lõikes	57
	Lisa 2. Küsitlus kutseõpetajatele	58
	Lisa 3. Küsitlus Tartu Hiie ja Tallinna Heleni kooli õpetajatele/spetsialistidele	62
	Lisa 4. Ekraanitõmmised õpiobjekti „Vaegkuuljate ja kurtide õpetamist toetavad vahendid“ alateemast „Subtiitrite lisamine videotele“	64
	Lisa 5. Ekraanitõmmised õpiobjekti „Vaegkuuljate ja kurtide õpetamist toetavad vahendid“ alateemast „Videoklippide ja piltide lisamine teksti“	65
	Lisa 6. Ekraanitõmmised õpiobjekti „Vaegkuuljate ja kurtide õpetamist toetavad vahendid“ alateemast „Pacepacer`i kasutamine slaidiesitlustel“	66
	Lisa 7. Ekraanitõmmised õpiobjekti „Vaegkuuljate ja kurtide õpetamist toetavad vahendid“ alateemast „Piltjuhendite loomine“	67
	Lisa 8. Õpiobjekt „Vaegkuuljate ja kurtide õpetamist toetavad vahendid“ CD-ROM	

Sissejuhatus

Hinnangulistel andmetel elab Eestis kuni 200 000 vaegkuuljat ning ligikaudu 1400–1600 viipekeelset kurti (Loit, 2012a). Sellest suure osa moodustavad noorukid, kelle õpetamise ja suunamisega tegeleb igapäevaselt suur hulk pedagooge ja teisi erialaspetsialiste.

Viimastel aastatel on järjest rohkem kuulmisimplantaadiga lapsi valinud pärast põhikooli lõpetamist edasiõppimise kutsekoolides, seega on väga vajalik kutsekoolide õpetajate toetamine nõustamise ja täiendkoolituste näol.

EHIS-e andmetel õppis 2011/12 õppeaastal kutsehariduses kokku 42 kuulmislangusega õppijat. 2012/13 järgnevatel õppeaastatel on need arvud vastavalt 28, 28 ja 26 (vt lisa 1).

Üldjuhul ei ole kutsekoolis kurtidega tegelemiseks eraldi palgatud surdopedagooge (kurtide ja vaegkuuljate õpetamisele spetsialiseerunud pedagoogid) ega moodustatud eraldi vaegkuuljate/kurtide õpperühmi. Vaegkuuljad ja kurdid õpivad koos kuuljate õppijatega tavagruppides ning neile üldjuhul ei rakendata eraldi individuaalset õppekava. Nad peavad läbima kogu õppeprotsessi samadel alustel kui kuuljad õppijad.

Näiteks Viljandi Kutseõppekeskuses (edaspidi VIKK) alustati kurtide õpetamist 2000. aastal, kui ehitusviimistluse erialale astus õppima kaks vaegkuuljat õpilast. Sel perioodil ei olnud õpetajatel mingit väljaõpet ega teadmisi, kuidas erivajadustega õpilastega klassis toime tulla. Alates 2000. aastast on igal aastal õpilaste nimekirjas olnud ka kuulmislangusega õppijaid. Alates 2009/2010 õppeaastast on kurtide/vaegkuuljate osakaal VIKK õppijate seas märgatavalt kasvanud (vt tabel 1).

Tabel 1. Kurtide/vaegkuuljate õpilaste arv Viljandi Kutseõppekeskuses

2000/01	2001/02	2002/03	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15
2	2	7	5	5	1	2	4	8	19	21	24	18	12	11

2007/2008 õppeaastast alates on VIKK kollektiivi kuulunud ka vähemalt üks alaline viipekeeletõlk. Praegusel hetkel on VIKKis tööll kaks viipekeeletõlki. Nende aastate jooksul

on õpetajatele korraldatud erinevaid vastavateemalisi koolitusi ja seminare. Siiski jääb vajaka õpetajate teadmistest ja oskusest toetada vaegkuuljate/kurtide õppimist segarühmades.

Antud töö eesmärk on luua õpetajaid toetav juhendmaterjal, mis sisaldab juhised, kuidas muuta oma õppematerjale kuulmislangusega õppijale sobilikumaks ning milliseid vahendeid ja kuidas selleks kasutada. Selleks luuakse õpetajale/haridustehnoloogile suunatud õpiobjekt, mis toetab õpetajaid vaegkuuljatele/kurtidele suunatud õppematerjalide loomisel kutsekoolis. Tegemist on õpiobjektiga, mis ei oleks seotud kindla eriala, aine või õppekavaga.

Sellest lähtuvalt otsib töö autor uurimuse käigus vastuseid järgmistele küsimustele:

- 1) Milliste eripäradega tuleb arvestada vaegkuuljate/kurtide õpetamisel?
- 2) Kuidas toetada haridustehnoloogiliselt kutsekooli õpetajaid vaegkuuljate/kurtide õpetamisel?
- 3) Kas ja kuidas on kutsekoolide õpetajad vaegkuuljate/kurtide õpetamisel arvestanud õppija vajaduste ja eripäraga?

Magistritöö koosneb kuuest peatükist ja lisadest. Esimeses peatükis selgitatakse töö aktuaalsust. Teises peatükis käsitletakse kuulmislanguse liike ja pööratakse tähelepanu kirjandusallikates välja toodud soovitudele, millega arvestada kuulmislangusega õppija õpetamisel. Kolmas peatükk keskendub vajaduste ja võimaluste välja selgitamiseks koostatud uuringule, kogutud andmete analüüsile ja saadud järeldustele. Neljandas peatükis kirjeldatakse õpiobjekti olemust ning selle disainiprotsessi. Viies peatükk hõlmab õpiobjekti kasutatavuse hindamist ja parendamist. Kuuendas peatükis tehakse kokkuvõtte tööst ning tuuakse välja töö olulisemad tulemused ja järeldused ning ettepanekud töö edasiarendamiseks.

Käesoleva uurimistöö puhul on tegemist kolme tsüklilise arendusuuringuga (*educational design research*), mis jaguneb järgnevalt

1. **Olukorra ja vajaduste kaardistamine** – toimus andmete kogumine, info töötlemine. Andmete kogumiseks tutvuti erialase kirjandusega, viidi läbi küsitlused kutsekoolide õpetajate ja vaegkuuljate/kurtide koolis töötavatele spetsialistide seas.
2. **Arendusprotsess** – toimus õpiobjekti kavandamine ja disain. Arendusprotsessi läbimiseks tutvuti õpiobjektide loomist toetava kirjandusega ning valiti välja õpiobjekti loomiseks sobivad mudelid.

3. **Hindamine** – toimus õpiobjekti evalvatsioon ja parendamine. Hindamise läbi viimiseks tutvuti erinevate hindamismeetoditega ning valiti nendest sobivaim.

1. Teema aktuaalsus

Õppijate koolis püsimiseks ja arengu tagamiseks on oluline, et nii vaegkuuljate kui kurtidega tegelevad inimesed, kellel on laialdased erialased teadmised ja kes oskavad arvestada kuulmislangusest tulenevate eripäradega. Kahjuks Eestis õpetajate koolitamisel keskendutakse erivajadustega õppijate teemale väga põgusalt. Vastava hariduse saavad vaid eripedagoogid, kuid nende osakaal kõigi õpetajate hulgas on väike.

Lähtudes kutsekoolidest, siis erivajadustega õppijatega arvestamist raskendab lisaks spetsiifilise väljaõppe saanud personali puudumisele ka vajaliku erialase materjali puudumine. Õpetajad peavad materjale ise välja töötama ja vajadusel kohandama erivajadusega õppijale sobivaks. Haridus- ja teadusministri määruse nr 14 „Erivajadustega isikute kutseõppeasutuses õppimise tingimused ja kord“ (Riigi Teataja, 2006) paragrahv 2 punkt 1 ütleb, et

„Kool koostöös pidajaga rakendab erivajadusega õppijate efektiivseks kaasamiseks kutseõppesse vajalikke tugisüsteeme ja -teenuseid (nt e-õppe rakendamine, abiõpetaja kaasamine auditoorses töös, sotsiaalpedagoogiline tugiteenus, eripedagoogiline õpiabiteenus, psühholoogiline nõustamine, loopeedi teenus, viipekeele kasutamise võimalus õppetöös jne).“

2014. aastal jõustunud Kutseõppeasutuse seaduse alusel rakendatakse kutseõppeasutustes väljundipõhist hindamist, mis tähendab, et kõik õppijad peavad kooli lõpetamiseks ja kutsehariduse omandamiseks saavutama õppekavas ette antud väljundid (Devrimci, Heinmets, Jürivete, Kongi, & Teesalu, 2014). Ka hariduslikult erivajadustega (HEV) õpilastel on see kohustus ja õpiväljundeid nende jaoks muuta ei tohi. Seega saab kool HEV õppijaid toetada, valides sobivaid õppemetoodikaid ning kasutades tavapärasest mitmekesisemat õpetamis- ja hindamismetoodikat. Üks sellistest võimalustest on kasutada digitaalseid õppematerjale.

Ka Marcharki & Spencer (2009) toovad välja oma rahvusvahelises vaegkuuljate/kurtide õppemeetodite ja tulemuste uuringu aruandes, et kuulmislangusega õppijate õpistiilid ja

vajadused on küllalt erinevad kuuljate omadest. Seetõttu on tarvis kasutada spetsiaalseid õppemeetodeid ja strateegiaid. Õppemeetodite valikul ja rakendamisel on vaja omakorda toetada õpetajaid, et nad saaksid ja oskaksid arvestada kuuljatega samas klassis õppiva vaegkuulja/kurdi vajadusi.

Kust aga saab kutsekooli õpetaja tuge ja teadmisi õppematerjali sobivuse ning selle loomiseks sobivate vahendite ning võimaluste kohta? Üks võimalus on käia koolitustel, kuid koolitustel käimine nõuab ajalist ressursi ja vahel ka rahalisi vahendeid. Kutseõpetajate koormus on suur ning koolitustel käimine ei ole alati võimalik. Pealegi igapäevaste materjalide loomisel ja tehnoloogia kasutamisel on otstarbekam, kui õpetajal on olemas koolisisene tugi.

2014/15 õppeaasta alguses oli haridusstatistika keskkonna HaridusSILM (<http://www.haridussilm.ee>) andmetel Eestis 38 tegutsevat kutseõppeasutust ja 6 rakendusõrgkooli, kus õppis kokku üle 25 000 õppija. Neist 26 koolis õpetatakse erivajadusega õppijaid. 2013/14 õppeaasta andmete seisuga töötab Eesti kutsehariduses kokku 2114 õpetajat, kes tegelevad õpetamisega ja õppematerjalide loomisega. Suures hulgas kutsekoolides on tööle võetud osalise või täistööajaga haridustehnoloogid. EHISes puudub info haridustehnoloogide hulga kohta koolides, kuid Haridustehnoloogide võrgustiku kodulehel (<http://www.haridustehnoloogid.ee/>) on välja toodud 26 kutsekooli haridustehnoloogide andmed. Seega vähemalt nendes koolides on õpetajale kaasaegses pedagoogikas infotehnoloogiliste lahenduste arendamisel, juurutamisel ja kasutamisel toeks haridustehnoloog.

Haridustehnoloogide (<http://www.haridustehnoloogid.ee/>) võrgustiku kodulehel on öeldud haridustehnoloogi ülesannete kohta järgnevalt:

„Haridustehnoloogi ülesandeks on kordineerida e-õppe ja IKT alast tegevust, leida uusi innovaatilisi lahendusi, arendades, nõustades ja toetades kooli personali ja õpilaskonda digiajastu vahendite ja võimaluste kasutamisel õppeprotsessis.“

Eeldatakse, et professionaalne haridustehnoloog vastab Rahvusvahelise Haridustehnoloogia Seltsi (International Society for Technology in Education ehk ISTE) digipädevuste standardi pädevustele ning toetab õpetajaid samade pädevuste arendamisel. Lähtuvalt ISTE (2014) digipädevuste standardist

- õpetajad kavandavad ja kohandavad õppetegevusi, kasutades digivahendeid, et arvestada õppijate erinevaid õpistiile, -strateegiaid ja võimeid;
- õpetajad arvestavad õppijate individuaalsete eripäradega, kasutades õppijakeskseid strateegiaid ning pakkudes võrdset ligipääsu sobivatele digivahenditele.

Kuigi ISTE digipädevuste standard viitab selgelt õppija erivajaduste arvestamise nõudele, ei ole siiani sellele suurt tähelepanu pööratud.

Antud magistritöö teema on aktuaalne, sest sarnaselt vaegkuuljatega on kutsekoolidel vajadus tegeleda järjest rohkem ka teiste erivajadustega õppijatega. Õpetajate haridustehnoloogiliste pädevuste üks osa on arvestada materjalide loomisel õppija erisustega. Haridustehnoloogi üks tööülesannetest on toetada õpetajat sedalaadi materjalide loomisel. Hetkel puuduvad õpetajatele suunatud materjalid, mis suunaksid õpetajat õppematerjali loomiseks valima vahendeid, mis omakorda toetavad õppija õppeprotsesse tema eripärast lähtuvalt. On olemas suur hulk juhiseid, õpiobjekte ja kursusi, kus keskendutakse erinevate digivahendite võimalustele õppetööd üldiselt paremaks muuta, kuid neis ei suunata õpetajat märkama, milliste õppija eripärade puhul see vahend sobib kasutada ja milliste õppija eripärade puhul mitte. See otsus, kas õpetaja kasutab tunnis õppija eripärasid arvestades erinevaid õppematerjale ja vahendeid või kõigile ühesuguseid, on jäetud hetkel õpetaja teha, eeldades, et õpetajad on piisavalt pädevad neid otsuseid vastu võtma. Kuid siis, kui õpetaja ei oska ise otsustada, on haridustehnoloog see, kes suunab õpetajat valima õppija individuaalsest eripärast lähtuvalt sobivaid õppemeetodeid ja vahendeid õppematerjalide loomiseks.

Kuna õppijate eripärasid on väga mitmeid: kuulmislangus, nägemispuue, liikumispuue, õpiraskused, andekas õppija, käitumisraskused jne, siis antud töö mahtu arvestades ei oleks võimalik keskenduda kõigi eelpool nimetatud eripäradega arvestamisele. Seega käesolevas magistritöös keskendutakse kuulmislangusega õppijatele. Valiku põhjenduseks saab tuua selle, et vaegkuuljate/kurtide osakaal kutseõppes on kasvanud ja töö autoril endal on otsene kokkupuude vaegkuuljate/kurtide õpetamisega kutsekoolis.

2. Kirjanduse ülevaade

2.1. Kuulmislangus, kurt ja vaegkuulja

Nõrgenenud kuulmist ehk kuulmislangust (Loit, 2012b) võib esineda erinava vanustega inimestel ning varieeruda vaid veidi halvemast kuulmisest ühes kõrvas kuni täieliku kuulmise puudumiseni mõlemas kõrvas.

Kuuljad inimesed ei tee tihti vahet terminitel vaegkuulja, kurt ja kurttumm. Veel mõnda aega tagasi räägiti kõikidest inimestest, kel esines kuulmislangus, kui kurttummadest. Mõiste kurttumm on vananenud väljend ajast, mil usuti, et kuulmislangusega inimene on automaatselt ka kohe kõnevõimetu (Lindberg & Snellman, 2010). Tänapäeval on teada, et kuulmise puudumine ning kõnevõime ei ole omavahel seotud ja väljendit kurttumm kasutatakse tõesti ainult sellise inimese korral, kelle puhul on kindlalt teada, et lisaks kurtusele on tal kahjustatud ka mõni kõneorgan. Muudel juhtudel võetakse antud väljendi kasutamist väga suure solvanguna.

Ülevaatlik kokkuvõtte kuulmislanguse astmetest koos lühikeste kõneliste probleemide kirjeldustega on toodud tabelis 2 (Loit, 2013b; Lindberg & Snellman, 2010).

Tabel 2. Kuulmislanguse erinevad astmed

Kuulmisulatus	Kuulmislanguse aste	Kirjeldus
... – 20dB	Normaalne kuulmine	Probleeme kõne kuulmisega ei ole või (astme alumise piiri puhul) võib esineda vähesel määral taustamüra korral.
20 – 40 dB	Kerge kuulmislangus	Kõne kuuldavus ja mõistetavus on raskendatud, kui tasutaks on müra või mitmed erinevad helid. Seda, et inimene kõike ei kuule või aru ei saa, ei pruugi kaasvestlejad märgata, kuid kaduma võib minna 25 – 40% kõnelistest signaalidest. Tõenäoliselt vajab inimene sellises olukorras kuuldeaparaati.
40 – 70 dB	Mõõdukas kuulmislangus	Sellisel juhul vajab inimene kindlasti kuuldeaparaati. Kuuldeaparaadita on kõne kuulmine raskendatud ka siis, kui rääkija asub lähedal ja segav taustmüra puudub. Kaduma läheb ligikaudu 50 - 75% kõnelistest signaalidest.
70 – 95 dB	Raske kuulmislangus	Igapäevast vestlust on raske mõista isegi kuuldeaparaadiga. Sellisel juhul vajab inimene juba sisekõrva implantaati ning kõneteraapiat. Valdavalt (ka kuulmisvahendeid kasutades) toetutakse suultlugemisele ja viipekeelele.

95 - ... dB	Sügav kuulmislangus	Sellisel puhul inimene ei kuule kõnet ning kasu pole ka kuuldeaparaatidest. Võib siiski kuulda väga tugevaid helisid. Vaja läheb sisekõrva implantaati ja kõneteraapiat. Enamasti toetatakse suultlugemisele ja viipekeelele.
-------------	---------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Kurtuse tekkimise põhjusi on palju, näiteks kurtus võib olla pärilik, kaasasündinud, sünniaegne või hilistekkeline.

Rääkides kurtusest ja kurtidest, räägitakse väga palju ka kurtide kultuurist. Tänapäeval peetakse kurtuse juures oluliseks keelelisi ja kultuurilisi hoiakuid ning nendest lähtudes peetakse kurte keelelis-kultuurilise vähemusgrupi esindajateks (Hollman, 2006). Kurtidel on oma kogukond ja keel. Neil on oma kogukonna sisesed tõekspidamised, kombed, tähtpäevad, naljad ja muud arusaamad, mida kuuljad ei pruugi teada ja mõista. Tihtipeale on kurdid väga uhked selle üle, et nad on kurdid ning ei pea kuulmislangust üldse puudeks. Nii nagu iga kultuurilise erinevuse puhul, on ka kuulmislangusega inimeste puhul tähtis teada nende kultuurilisi tõekspidamisi ja eripära. See aitab inimest paremini mõista ja vältida arusaamatusi ning tahtmatuid solvanguid.

Tänapäeval peetakse kõige sobilikumaks kuulmislangusega inimeste puhul kasutada järgmisi termineid (Paabo, 2008):

- **kurt** – kasutatakse inimese puhul, kellel on sügav kuulmislangus, kuid selle mõistega on seotud ka ideoloogiline hoiak, kui rõhutatakse just seda, et inimene ei kuule.
- **vaegkuulja (nürmik)** – kerge, keskmise või raske kuulmislangusega inimene.
- **kuulmiskahjustusega (kuulmislangusega) isik** – kõige neutraalsem väljed, mis on kasutusel kõigi kurtuse astmete puhul.

2.2. Vaegkuuljate ja kurtide probleemid kuulmisele suunatud ühiskonnas

Eesti Vaegkuuljate Liit korraldas 2010. aastal perioodil märts-mai elektroonilise küsitluse kuulmislangusega inimestele (Bode, Lapina, Oga, Pöld, & Sillaste, 2010). Küsimustele vastas 124 inimest, kellest osad täitsid ankeedi paber kandjal, mis hiljem sisestati elektroonilisse

keskkonda. Küsitluse eesmärgiks oli selgitada välja kuulmisabi vajadus erinevates piirkondades.

Ühes osana uurimusest küsiti ka kuulmislangusest tingitud probleemide ja nende lahenduste kohta. Järgnevas loetelus on toodud mõningad probleemid, mida vastajad nimetasid:

- kõnest on raske aru saada;
- koosolekutel ei saa osaleda;
- televiisori kuulamine raskendatud;
- tänava- ja taustamüra häirib;
- raskused tööturule sisenemisel;
- subtiitrite vähesus (eestikeelsetel saadetel peaksid kindlasti olema);
- telefoniga rääkimine raskendatud;
- seltskonnas, kus on palju rääkijaid, ei kuule;
- ei kuule uksekella;
- õpetajad koolis ei arvesta kuulmislangusega õpilastega;
- suhtlemine võõras keskkonnas;
- kaja ruumis;
- raskused kontaktide loomisel;
- ametnikega raske suhelda.

Lahendused, mida vastajad ise välja pakkusid, olid, et tuleb olla ise tähelepanelikum, istuda ettepoole, paluda kõnelejal selgemini rääkida ja rääkides otsa vaadata, hankida kvaliteetsem kuuldeaparaat jne.

Küsitluse tulemusena selgus, et kõige suuremaks probleemiks kuulmislangusega inimestel on suhtlemine ümbritseva keskkonnaga. Suhtlemisprobleemid on eelkõige tingitud kuulmislangusest, mida abivahend küll leevendab, kuid ei kompenseeri. Teisalt inimesed, kes ei ole kokku puutunud kuulmislangusega inimestega, ei oska kohandada oma kõnemaneeeri vastavalt kuulmislangusega inimeste vajadusele. Arstid, ametnikud, õpetajad ja ka lähedased pereliikmed ei arvesta vaegkuuljate erivajadustega.

Sarnaste probleemidega puutuvad vaegkuuljad/kurdid õppijad kokku ka koolis. Üks peamine probleemide tekitaja on keelebarjäär. Vaegkuuljad/kurdid, kellel tõenäoliselt on emakeeleks viipekeel, valdavad eesti keelt peamiselt kirjalikus vormis ning sedagi heal juhul võõrkeele

tasemel. Kuna eesti viipekeel ja eesti keel on struktuurilt erinevad, siis vaegkuuljate/kurtide eneseväljendus võib olla grammatiliselt vigane. Seega vajavad vaegkuuljad/kurdid tihti kuuljatega suhtlemiseks viipekeeletõlgi abi.

Teiseks probleemiks võib tuua välja kuuljate eksihoiakud vaegkuuljate/kurtide suhtes. Omamata teadmisi kurtuse olemuse ja sellest tulenevate probleemide kohta võivad inimesed pahatihti teha ennatlikke järeldusi, mis raskendavad suhtlemist või soodustavad konfliktide tekkimist. Näiteks arvatakse (Loit, 2013b), et

- kurdid on ebaküpsed ja pole võimelised kõrvalise abita toime tulema;
- nad on õnnetud ja haletsusväärased;
- nad on rumalad ja madalate vaimsete võimmetega;
- kurdid on tummad ja nad ei ole võimelised end keeleliselt väljendama;
- nad on ebaviisakad ja ebakultuursed.

Tegelikkuses ei saa selliseid üldistusi teha. Ei maksa hinnata inimesi esmamulje põhjal, sest vahel tavatu või harjumatu käitumine ei pruugi olla tahtlikult ebaviisakas ja vaenulik. Selleks, et vältida eksihoiakute ja valede arusaamade tekkimist, tasub uurida rohkem kurtide ja nende kultuuri kohta, et neid paremini mõista.

2.3. Tehnilised abivahendid

Tänapäeval on kurtidel ja vaegkuuljatel võimalus kuulmislanguse leevendamiseks kasutada mitmeid erinevaid tehnilisi abivahendeid. Neist kõige tuntumad on kuuldeaparaadid ja sisekõrva implantaadid. Samas kergendab vaegkuuljate/kurtide igapäevaelu ka tehnoloogiliste seadmete ja infotehnoloogia kiire areng. Mujal maailmas on üsna levinud erinevate rühmadele mõeldud vahendite nagu magnetsõlme või FM-süsteemi kasutamine õppeklassides. Eestis kasutatakse selliseid vahendeid vähe. Tõenäoliselt on peamiseks põhjuseks see, et vaegkuuljate/kurtide osakaal tavaõppega klassides ei ületa kriitilist massi ning selliste spetsiifiliste seadmete hankimine on koolidele kulukas.

Suurt hulka pidevalt uuenevaid tehnoloogilisi abivahendeid, mis on mõeldud kuulmislangusega inimeste toetamiseks, saab jagada üldprintsibiis kolme rühma: kuulmisabivahendid, märguandevahendid ja suhtlust toetavad vahendid. Organisatsiooni

Wisconsin Assistive Technology Initiative ehk WATI (Heckendorf, 2009) poolt välja töötatud haridusasutustele suunatud juhendmaterjali ASNAT (Assessing Students Needs for Assistive Technology) põhjal antakse ülevaade kuulmislangusega inimestele mõeldud tehniliste seadmete valikust tabelis 3.

Tabel 3. Tehnilised abivahendid kuulmislangusega inimestele

Kuulmisabivahendid	Märguandevahendid	Suhtlemist toetavad vahendid
<ul style="list-style-type: none"> • Kuuldeaparaadid. • Sisekõrvaimplantaat. • Erinevat tüüpi helivõimendid nagu telefonivõimendi, kaelas kantav silmusvõimendi, universaalne kõnevõimendi jne. • Silmuskontuuriga induktsioonvõimendi ehk magnetsõlm. • FM-süsteem. • Infrapuna süsteem. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kõik visuaalsed või vibeerivad märguandevahendid nagu näiteks vibroalarmiga äratuskell, beebiandur, kodune häirekeskus jne. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mobiiltelefonid ja teised nutiseadmed, mis võimaldavad kiiret suhtlemist lühisõnumite abil. • Interaktiivsed tahvlid. • Tekstitelefonid (teletaip) TDD (TTY). • Tõlke ja subtiitrite loomise vahendid (FCC, DCMP). • Inimeselt-inimesele (pliiats-paber. • Arvuti ja veebikaamera. • Videokõned. • Üks-ühele suhtlemisseaded nagu UbiDuo. • Rühmategevustele suunatud vahendid: kopeerimisseadmed, elektroonilised märkmikud, käekirjatuvastusseaded. • Heli tekstiks või viibeteks kodeerimise seaded. • Reaalajas tõlkimine: tõlkeseade abil, viipekeeletõlgi abil.

Kuulmisabivahendid jagunevad veel omakorda: personaalsed vahendid ja rühmadele mõeldud vahendid. Personaalsetest vahenditest on peamised (Eesti Kuulmispuudega Lastevanemate Liit, k.p.; Lindberg & Snellman, 2010; Loit, 2013b):

- **Kuuldeaparaat.** Tegemist on heli võimendava seadmega. Neid on erineva suuruse ja kujuga, kuid töötavad enamasti ühel põhimõttel: mikrofone kaudu võetakse heli vastu ja võimendatakse ning suunatakse kõlari kaudu kõrva. Iga kuuldeaparaat reguleeritakse kasutaja jaoks sobivaks nii, et see võimendaks helisid just selles vahemikus, kus kuulmislangus esineb. Kuuldeaparaadid võimendavad ka müra.
- **Kohleaarimplantaat e. sisekõrvaimplantaat.** Tegemist on elektroonilise kuulmisabivahendiga, mille sisemised osad opereeritakse sisekõrva ja neid ei saa iseseisvalt eemaldada. Välimised osad paigaldatakse kõrva külge ja neid saab vajadusel eemaldada. Sisekõrva opereeritud elektroodid stimuleerivad kuulmisnärvi, mis omakorda saadab signaale aju kuulmiskeskusesse, mille tulemusel tekitavad

heliaistinguid. Sisekõrvaimplantaat ei asenda kuulmist tervikuna, vaid imiteerib kuulmist. Implantaadi kandja on õppinud kõnest aru saama, aga ta ei kuule kunagi samamoodi kui kuulja inimene.

Rühmadele mõeldud vahenditest on levinuimad (Lindberg & Snellman, 2010; Loit, 2013b):

- **FM-süsteemid.** Tegemist on traadita raadiosagedustel töötavate heliülekanne süsteemidega, mis võimaldavad kasutajatel vabalt ruumis ringi liikuda. Süsteem koosneb rääkija külge kinnitatavast mikrofoniga saatjast ning sisekõrvaimplantaadi või kuuldeaparaadi külge kinnitatavast vastuvõtjast. On mugav kastuuda ja transportitav. Heli kvaliteet ei sõltu edastaja ja vastuvõtja vahel olevatest takistustest (näiteks ukсед, riulid).
- **Induktsioonvõimendi ehk silmusvõimendi.** Tegemist on kommunikatsioonivahendiga, mis võimaldab elektromagnetlainete vahendusel helisignaali (näiteks kõne, muusika) müravabalt kuuldeaparaadi kaudu vastu võtta. Sellist vahendit on otstarbekas kasutada näiteks teatrietenduste või televiisori vaatamisel, samuti koosolekutel. Induktiivsilmus paigaldatakse püsivalt mõnda ruumi või pannakse õppijale kaela. Kaelasilmsuse korral peab heli edastaja kasutama heli saatjat.
- **Infrapunasüsteem.** See süsteem kasutab heli edastamiseks infrapunalaineid. Infrapunasaatja saab kinnitada näiteks seinale või lauale ning seda saab ühendada ka televiisori või raadioga. Signaali saab edastada kogu ruumis läbi kõlarite või iga indiviid kannab vastuvõtjat kaelas. Infrapunasüsteemi eelis on see, et vaegkuulja ei kuule teistest ruumidest tulevaid helisid. Miinuseks on see, et edastusseadme ja vastuvõtja vahel ei tohi olla segajaid. Süsteem on tundlik erinevate valguslainete ja muude segajate suhtes.

Käsitledes oma artiklis viipekeelse kogukonna suhtlust toetavate seadmete arengut, toob Paales (2008) välja telefonitehnoloogia kummalised keerdkäigud. Nii naljakas kui see kuuljale ka ei tundu, siis on kuulmislangusega inimeste üks igapäevasemaid suhtlusvahendeid tänapäeval just telefon oma sõnumisaatmise funktsiooni tõttu. Enamikel telefonidel on võimalik valida sõnumi saabumise märguandeks vibratsioon, mis sobib vaegkuuljale/kurdile hästi.

Teades praeguste nutitelefonide võimalusi ja vaegkuuljate/kurtide vilumust teksti sisestamise osas, on tegemist ühe parima vahendiga, mida õppetöös nende toetamisel ära kasutada.

Lisaks uute tehnoloogiaseadete kiirele kasutusele võtmisele on vaegkuuljad ja kurdid võtnud omaks ka virtuaalmaailma, mille visuaalsus toetab neid suhtlemisel, info saamisel-edastamisel ja sotsialiseerumisel tervikuna ning lõhub tegelikus elus ettetulevat keelebarjääri.

2.4. Digitaalsed abivahendid

Iga päev tuuakse turule suurel hulgal erinevaid tarkvara- ja mobiilirakendusi. Suur hulk selliseid rakendusi on loodud ka kuulmislangusega inimestele, toetamaks neid nii igapäevaelus kui õppetöös. Ainuüksi interneti otsing märksõnaga „apps for deaf“ annab tulemuseks üle 2 000 000 vaste. Järgnevalt on toodud näiteks mõningad kuulmislangusega õppijatele suunatud rakendustest:

- Rakendus, mis koondab endas erinevaid erialaseid viipesõnastikke (matemaatika, bioloogia, tehnoloogia jne.). Leitav aadressil <http://www.needsoutreach.org/>
- Ameerika viipekeele õppimise rakendused. Leitavad aadressil <http://www.healthyhearing.com/report/47829-The-best-apps-for-learning-sign-language>
- Kehalises kasvatuses ja trennis vilele reageeriv rakendus. Leitav aadressil <https://itunes.apple.com/us/app/hear-coach/id489515928?mt=8>
- Heli tekstiks tõlkimise rakendus. Leitav aadressil <https://itunes.apple.com/us/app/dragon-dictation/id341446764?mt=8>
- Rakendus, mis aitab suhelda vaegkuuljal/kurdil inimestega, kes ei oska viipekeelt. Sisaldab suurel hulgal sõnu ja väljendeid, mida igapäevaelus ja suhtluses kasutada. Leitav aadressil <https://itunes.apple.com/au/app/sorenson-buzzcards/id380582593?mt=8>Evernote
- Viipekeelde tõlgitud muinasjutud. Leitavad aadressil <http://www.asltales.net/>

Kahjuks on erinevates riikides viipekeeled nagu kõnekeeledki erinevad ja seetõttu ei saa võõrkeelseid viibetega seotud rakendusi Eestis kasutada. Sarnane probleem on rakendustega, mis kodeerivad heli tekstiks, sest ka nende rakenduste aluseks on kõnekeel, enamike rakenduste puhul inglise keel.

Eestikeelsete rakenduste otsing tulemusi ei andnud. Internetis leidub vähesel määral Eesti viipekeelele seotud meediume ja veebilehti nagu näiteks

- Eesti viipekeele veebisõnastik. Asub aadressil <http://www.eki.ee/dict/viipekeel/>
- Viipekeele õppimise käsiraamat “Viibelda on mõnus” (Paabo 2010), mille juurde kuuluvad ka DVDd viipetekstidega (olemas ka digiväljaanne). Asub aadressil <http://www.digiraamat.ee/product/Viibelda-on-monus--kasiraamat-eesti-viipekeele-oppimiseks-34>.
- Viipekeelsed CD-d nagu Silvia Väljali lastejutt „Jussikese seitse sõpra“ ja Eesti Kuulmispuudega Lastevanemate Liidu poolt välja antud „E-viiped: maailm ja Eesti“.

Maailmas on palju organisatsioone, mis tegelevad vaegkuuljate ja kurtide õpetamise kohta informatsiooni kogumise, vahendamise ja arendamisega, näiteks National Deaf Children`s Society (<http://www.ndcs.org.uk>), Minerva Deaf Research Lab Toolkit (<http://mdrltoolkit.ualberta.ca/>) ja Educational Enhancement for the field of Deaf Education (<http://www.deafed.net/>). Nende kodulehtedelt võib leida hulgaliselt viiteid erinevatele rakendustele, mis toetavad kuulmislangusega inimesi nii igapäevaelus kui ka koolis. Lisaks leidub seal õpetajatele suunatud juhendmaterjale, kuidas toetada kuulmislangusega õppijat õppetöös.

Eestis tegelevad kuulmispuudega inimeste ja õpilaste haridusküsimustega viis peamist organisatsiooni: Eesti Kurtide Liit, Tartu Hiie Kool, Tallinna Heleni Kool, Eesti Kuulmispuuetega Laste Vanemate Liit ja Eesti Implantaadilaste Selts.

Eesti Kurtide Liidu (<http://ead.ee/>) kodulehel on koondatud kurtide haridusvõimalustega seotud info, mille alt leiab alateema e-õpe. Tegemist on kinnise keskkonnaga, kus viiakse läbi kurtidele/vaegkuuljatele suunatud kursusi. Lisaks on sellel lehel võimalik vaadata viipekeelseid juhendvideoid ja õppida sõrmendeid.

Tartu Hiie Kool (<http://www.hiie.tartu.ee/>) pakub oma kodulehel õppenõustamise teema all viiteid mõningatele eestikeelsetele õpetajatele suunatud käsiraamatutele. Lisaks jagatakse õppematerjalide all aineteemade kaupa õppijatele sobivaid õppematerjale.

Ülejäänud organisatsioonide kodulehtedel puuduvad viited õppimist või õpetamist toetavatele materjalidele.

2.5. Ülevaade kurtide ja vaegkuuljate õpetamisest

Kurtide laste õpetamisel on maailmas domineerinud kaks peamist õpetussuunda: käeline (viipekeelele tuginev) ja oraalne (auditiiv-verbaalsele keelele tuginev) (Paabo, 2013). Õpetusmeetodist lähtuvalt hakkavad kurdid edasises elus suhtlemiseks kas rohkem viipekeelt kasutama või pigem kõne abil suhtlema. Käelise õpetusmeetodi toel omandavad õppijad teadmised viipekeeles. Selle meetodi juures peetakse küll oluliseks kirjaliku kõne (lugemine ja kirjutamine) oskuste arendamist, kuid suulise kõne kasutamise õpetamisele tähelepanu ei pöörata. Suulise õpetusmeetodi eesmärgiks on eelkõige suulise kõne ja hääldamise arendamine.

XX sajandi kuuekümnendatel muutus populaarseks kakskeelse meetodi rakendamine õppetöös. Kakskeelses meetodis käsitletakse viipekeelt kurdi/vaegkuulja emakeelena (esimese keelena), mistõttu toetub kogu õpetus viipekeelele ja mis tahes auditiiv-verbaalne keel on võõrkeele staatuses (Paabo, 2013).

Esimesed andmed kurtuse ja kurtide õpetamise kohta Eestis pärinevad 17. ja 18. sajandist. 1866. aastal avati Väandras esimene kurtummade kool, kus alustas õppetööd ligikaudu 15 õpilast. (Eesti Kurtide Liit, 2010) Sellest ajast peale on Eestis tegutsenud kurtide õpetamisele spetsialiseerunud koolid.

Hetkel tegutseb Eestis kaks kuulmislangusega laste erikooli: Tartu Hiie kool ja Tallinna Heleni kool.

Tallinna Heleni koolis (<http://helen.edu.ee/>) on vaegkuuljatel võimalus omandada nii põhi- kui ka keskharidust. Õppetöö toimub koolis kakskeelse meetodi alusel: vajalikud aineteadmised ja oskused omandatakse tundides viipekeele abil ning eesti keelt õpitakse kui võõrkeelt eraldi tundidena.

Tartu Hiie koolis (<http://www.hiie.tartu.ee/>) on võimalik kuulmis- ja kõnepuudega lastel omandada põhiharidus. Õppekeeleks on eesti keel ning õppimisel toetutakse kuulmisjäägile, suult lugemisele ja sõrmendamisele. Abistavalt kasutatakse ka viipeid. Kool on seadnud endale eesmärgiks arendada õppijate eesti keele kirja- ja kõneoskust, et õpilastel oleks maksimaalsed võimalused õppimist jätkata või suunduda tööturule.

Eestis ei ole ühtegi kurtide ja vaegkuuljate õpetamisele spetsialiseerunud kutsekooli. Seega on oluline, et kutsekoolides töötavad õpetajad oleksid valmis toetama kuulmislangusega õppijaid ning arvestama nende eripäraga.

2.6. Kuulmislangusega õppijaga arvestamine

Rahvusvahelisest vaegkuuljate/kurtide õppemeetodite ja tulemuste uuringust (Marcharki & Spencer, 2009) selgub, et kuulmislangusega õppijate edukust mõjutavad järgmised tegurid:

- Piiratud mitteformaalse õppimise võimalused. Vaegkuuljal/kurdil jääb saamata suur hulk infot, kuna neil jääb kuulmata (viipekeeles puhul nägemata) enamik teda ümbritsevate laste ja nende vanemate vahelist suhtlemist.
- Vähene sõnavara ning vähesed oskused keelevahendite kasutamisel piiravad lugemis- ja kirjutamisoskuse arengut, mis omakorda takistab õppimist.
- Sõnavara ja lauseseadmise ning tõlgenduse oskus raskendab õppijal õpetatava ümbermõtestamist, meeldejätmist, puuduva info tuletamist ning järelduste tegemist.
- Kehva auditiiv-verbaalse keele oskuse pärast ei sobi vaegkuuljatele/kurtidele tavapärase keeruka sõnastuse ja abstraktsete väljenditega õppematerjalid, mille puhul õppija kulutab teema mõistmiseks liigselt aega ja energiat.

Kognitiivsetest protsessidest kannatavad kuulmislanguse puhul esmajärjekorras suusõnalise materjali tajumine, meeldejätmise, mälust seoste leidmine ning verbaal-loogiline mõtlemine, mitteverbaalse materjali puhul protsessid siiski toimivad (Loit, 2010c). Seega tuleks kuulmislangusega õppija puhul tähelepanu pöörata just mitteverbaalsetele materjalidele, et tagada parim õpitulemus.

Enne kuulmislangusega õppija õpetamise alustamist ning ka õppeprotsessi käigus on vaja õpetajal mõelda järgmistele aspektidele (Lindberg & Snellman, 2010; Doyle & Dye, 2002, The National Deaf Children's Society, 2004):

- **Informatsiooni kogumine.** Et mõista paremini kuulmislangusega lapsi ja nende õpetamise eripära, on vaja eelnevalt tutvuda kurtuse olemuse ning sellega kaasnevate probleemidega.

- **Soodsa õpikeskkonna loomine.** Õppetöös tuleb arvestada, et kui õppija ei kuule, siis saab ta kogu info visuaalsel teel. Õpetaja ülesandeks on luua õppijale erivajadusi arvestav õpikeskkond, mis võimaldab infole ligipääsu ning mitte eeldada suhtlemist ja õppimist viisidel, mis on õppijale füsioloogiliselt võimatud. Tähtis on jälgida õppija asukohta klassis, et ta vaateväli ei oleks piiratud. Võimalusel eemaldada õpperuumist liigsed müratekitajad, lisada heli summutavaid elemente nagu näiteks kardinad ja vaibad.
- **Visuaalsete materjalide kasutamine.** Vaegkuuljatel ja kurtidel on nägemine nende peamiseks infoallikaks. Sellepärast on väga tähtis jagada maksimaalselt infot, kasutades visuaalseid abimaterjale – pilte, skeeme, jooniseid, animatsiooni, videoid jne. Materjal peab olema selge, üheselt arusaadav. Visuaalsete materjalide kasutamisel tuleb meeles pidada, et vaegkuulja/kurt ei ole suuteline samaaegselt materjali jälgima ja õpetajat „kuulama“ (viipekeeletõlki jälgima või suult lugema).
- **Sõnumi mõistmise kindlustamine.** Suulise kõne puhul toetuvad paljud vaegkuuljad/kurdid suultlugemisoskusele. Õpetajana tuleb jälgida, et õppijal oleks võimalus sinu räägitut näha. Tähtsam informatsioon ja töökorraldused tuleb kindluse mõttes kirjutada tahvlile või jagada vaegkuuljale/kurdile eraldi väljaprintitud kujul. Tähtis on õppijalt küsida konkreetseid sõnumi sisu peegeldavaid küsimusi, et õppija arusaamises veenduda.
- **Taustateadmised ja seoste loomine.** Näidete toomise ja seoste loomise puhul tuleb meeles pidada, et vaegkuulja/kurdi lapse taustteadmised võivad olla väga piiratud. Lisaks on neil piiratud sõnavara, kust puuduvad paljud abstraktsed mõisted. Oma eriala õppides on vaegkuulja/kurt olukorras, kus tal tuleb õppida võõrkeeles samaaegselt kirjutama ja lugema ning lisaks veel paralleelselt omandama erialaseid viipeid.
- **Kirjalike materjalide kasutamine õppetöös.** Tähtis on jälgida, et õppijale esitatud materjal on temale jõukohane. Tekst ei tohi olla raske ja teoreetiline. Tuleb arvestada, et eesti keel on vaegkuulja/kurdi jaoks siiski võõrkeel ja tõenäoliselt puudub tal ainespetsiifiline sõnavara. Seoses sellega on oluline, et uute mõistete seletamiseks seotakse mõiste pildi (reaalse objekti), viipe või lihtsa üheselt arusaadava selgitusega. Hädavajalik on analüüsida kogu tekst üheskoos õppijaga läbi, et välja selgitada

mõistmise kitsaskohad ning vajadusel neid selgitada. Õpikute/töövihikute tekst on üldjuhul vaegkuulja/kurdi õppija jaoks liiga keeruline. Need on vaja keeleliselt ja sisuliselt üle vaadata ja lihtsustada.

Alles siis, kui õpetaja on teadlik nendest aspektidest, saab ta luua õppematerjale, mis toetavad vaegkuuljate/kurtide õppimist.

2.7. Kuulmislangusega õppija ja IKT

Eesti Keele Instituudi terminibaasi ESTERM (<http://termin.eki.ee/mt/esterm/>) kohaselt on IKT ehk info- ja kommunikatsiooni tehnoloogia kogum, mis hõlmab endas kõiki informatsiooni käsitlemiseks ja suhtlusele kaasa aitamiseks mõeldud tehnilisi lahendusi. Sinna alla kuulub nii tarkvara, riistvara, meediumid kui ka erinavad infoedastusvahendid.

IKT vahendite kasutamine muudab õppimist ja õpetamist paindlikumaks ja mitmekülgsemaks. Uued tehnoloogiad võimaldavad viia õppimise/õpetamise klassist välja virtuaalkeskondadesse ning eemaldavad koha ja aja piirangud. Järgnevad näited tõestavad, et digitaaltehnoloogiat saab edukalt kasutada vaegkuuljate ja kurtide õpiprotsessi toetamiseks.

Rochester Institute for Tehnology (RIT) poolt viidi läbi uuring (Long, Vignare, Rappold, & Malloy, 2007), millega uuriti, kuidas ülikooli kursustel kasutatav kombineeritud õppevorm (*blended learning*) toetab kuulmislangusega õppijate suhtlemisvõimalusi nii kaasõppijate kui õppejõuga. Kombineeritud õppes toimuvad paralleelselt nii auditoorne töö kui ka veebipõhine õpe.

Et täpsemalt teada saada, kas ja kuidas kombineeritud õpet sisaldavad kursused toetavad kuulmislangusega õppijate suhtlusvõimalusi, koostati 22 osast koosnev küsimustik, mille põhjal viidi läbi 2003/2004 ja 2004/2005 õppeaastal küsitlus. Küsitluse tulemused olid väga positiivsed. Nii kuulmislangusega kui ka kuuljad õppijad olid rahul sellise õppemeetodiga. Kuulmislangusega õppijad tõid välja, et veebipõhise õppe peamiseks eeliseks oli võimalus osaleda rühmadiskussioonides ja võimalus kaasõppijatega vabalt suhelda. Veebipõhine formaat annab vaegkuuljatele/kurtidele võimaluse olla kaasõppijatega võrdses seisus, neil on võimalik võtta aega küsimustele vastamiseks, saada osa spontaanselt tekkinud ühisaruteludest, jagada oma mõtteid ja ideid teistega ilma, et peaksid selleks kolmandat osapoolt kasutama.

The Deaf and Hard of Hearing Cyber-Community in STEAM (DHH Cyber Community) (Cavender, 2008) projekti raames koostati uurimustöö, mille eesmärgiks on uurida ja arendada tehnoloogiat, mis toetaks tavaülikoolides õppivaid vaegkuuljaid/kurte õppetöös. Hariduses kasutatava tehnoloogia ja teadmiste abil on võimalik suurendada vaegkuuljate/kurtide võimalusi osaleda õppeprotsessis. Selleks on vaja luua süsteem, mis ühendab omavahel erinevad kõneabiseadmed nagu näiteks tõlkimisseadmed ning igapäevased hariduses kasutatavad seadmed nagu wifi-võrk, dataprojektorid ja sülearvutid. Selle tulemusel tekib suhtlemist soodustav digitaalne õpikeskkond, mis pakub üleüldiselt rohkem õppijakeskest lähenemist õppetööle, ent kuulmislangusega õppijatele annab see võimaluse osaleda suuremal määral õppeprotsessis kui muidu.

Center for Implementing Technology in Education (CITEd) on välja andnud kogumiku Multimedia Instruction for Students Who Are Deaf (CITEd, 2014), mis keskendub soovitudele, kuidas multimeedia vahendeid õppetöö toetamiseks vaegkuuljate ja kurtidega ära kasutada. Kogumik sisaldab näpunäiteid, kuidas luua oma materjale, viiteid teistele sarnastele uuringutele ning sobilikele vahenditele. Vahendid ja võimalused on jagatud kolme valdkonna vahel:

- **Keele õppimine**

- Erinevate meediumitega toetatud e-tekst (*electronic text*) aitab vaegkuuljaid/kurte tekstist paremini aru saada. Toetatud e-teksti saab lisada videolõike viipekeelest, graafikuid, pilte ja küsimusi, mis kinnitavad õppija tekstist arusaamist (Anderson-Inman & Horney, 2007).
- Kõnetuvastustarkvara kasutamine. Tarkvara esitab kuuldud jutu tekstina.
- Erinevad veebipõhised õpikeskkonnad, mis pakuvad mitmekesist tuge eriti põhikoolijärgsetele õppijatele.

- **Matemaatika õppimine**

- Kasutada õppetöös spetsiaalseid matemaatilisi viipeid.
- Kasutada spetsiaalset matemaatika õpetamise-õppimise tarbeks loodud kõnetuvastusseadet (inglise keelne).

- **Suhtlemine**

- Vaegkuuljad/kurdid on väga altid osalema erinevates suhtluskeskondades, blogides, foorumites.

- Õppida ära viipekeel, sest internetis on tohutul hulgal materjali viipekeele õppimiseks ja kasutamiseks (inglise keelne).

Oma materjali loomiseks on toodud välja järgnevad soovitused:

- Kasuta ASL Clip and Create lõikepilte materjalide mitmekülgsemaks tegemiseks. Tegemist on tasuta Ameerika viibetest koosneva lõikepiltide kogumikuga. Pilte on võimalik importida erinevatesse tekstitöötlus- ja esitlusprogrammidesse.
- Kasuta Clicker 5 programmi interaktiivsete materjalide loomiseks. Tegemist on tasuta erivajadustega õppijatele interaktiivsete töölehtede loomise tarkvaraga, mis võimaldab luua kakskeelseid nii teksti kui viipeid sisaldavaid materjale.
- Kasuta videote puhul olemasolevaid subtiitreid või loo need ise.
- Kasuta arusaamist toetavaid kirjalikke juhendeid, mis sisaldavad mitmeid meediavorme ning aitavad õppijal mõista, mida ta tegema peab.

3. Uuring

3.1. Uuringu ülesehitus

Hariduslik arendusuuring (*educational design research*) on protsess, mille eesmärk on luua ja arendada haridusalaseid rakendusi või strateegiat (McKenney & Reeves, 2012). Hariduslik arendusuuring võib olla nii kvalitatiivne kui kvantitatiivne ning tihtipeale on hoopis kombinatsioon kahest eelnevast.

Käesoleva uurimistöö puhul on tegemist kolmetsüklilise arendusuuringuga, mis jaguneb järgnevalt

- **olukorra ja vajaduste kaardistamine** – andmete kogumine, info töötlemine;
- **arendusprotsess** – õpiobjekti planeerimine ja välja töötamine;
- **hindamine** – õpiobjekti evalvatsioon ja parendamine.

Uuringu esimeses tsüklis keskenduti andmete kogumisele. Selleks viidi läbi kaks küsitlust: kutsekooli õpetajate seas ja Tartu Hiie kooli ning Tallinna Heleni kooli õpetajate/spetsialistide seas. Saadud andmed töödeldi ning saadud tulemused võeti aluseks töö praktilise osa loomisel.

Uuringu teises tsüklis keskenduti õpiobjekti arendusprotsessile. Arendusprotsessi käigus kavandati ja töötati välja õpetajatele suunatud õpiobjekt. Õpiobjekti loomisel lähtuti õpiobjektile esitatud nõuetest: taaskasutatavus, terviklikkus, õppimist toetavus, ühilduvus (Villems et al., 2012).

Kolmandas tsüklis toimus õpiobjekti hindamine. Hindamise aluseks võeti eelnevalt välja töötatud heuristikud. Hindamise läbiviimiseks korraldati veebiseminar, kus osalenud eksperdid (haridustehnoloogid) hindasid õpiobjekti etteantud stsenaariumi alusel.

3.2. Valim

Kutseõppeasutuste õpetajatele mõeldud uuringu valimiks on võetud kõikide nende kutseõppeasutuste õpetajad, kus EHIS-e andmetel ajavahemikus 2011 kuni 2015 õpib vaegkuuljaid/kurte. EHIS-e andmetel on antud vahemikus kokku 12 kutseõppeasutust, mis

vastavad ette antud kriteeriumitele (vt lisa 1). Tegemist on mittetöenäosusliku ettekavatsetud valimiga (Mills, Bonner, & Francis, 2006), mille piires on omakorda kasutatud mugavusvalimit (*convenience sampling*). EHIS-e andmete põhjal selekteeriti välja kutseõppeasutused, kus on õppinud/õpivad vaegkuuljad/kurdid ning mugavusvalimi põhimõttel saadeti küsimustikud koolidesse laiali. Antud uuringu juures näis selline valimi moodustamine otstarbekas, kuna pole kooliti täpselt teada, kes õpetajatest on õpetanud vaegkuuljaid/kurte ning kes mitte. Kokku vastas 20 õpetajat viiest koolist: Tallinna Teeninduskool, Viljandi Kutseõppekeskus, Tallinna Tööstushariduskeskus, Räpina Aianduskool ja Põltsamaa Ametikool. Arvesse läheb 18 vastust, sest kaks vastanud õpetajat ei ole kurtide õpetamisega kokku puutunud. Vastanutest 60% on erialaõpetajad ja 40 % üldainete õpetajad. Vastajate keskmine vanus on 44,6 aastat, neist vanim 73 ning noorim 32 aastane. Keskmine tööstaaž tuli vastajatel 16 aastat. Vaid 5% vastanutest on töötanud õpetajana vähem kui aasta ning 55% vastanutest 10 või enam aastat.

Kuigi vastanute hulk on väike, siis eelpool toodud näitajaid arvestades saab vastuseid võtta arvesse, sest

- vastuseid andnud koolide puhul ei ole tegemist vaid ühe piirkonna koolidega;
- vastajad jagunesid nii üld- kui ka erialaõpetajate vahel enam-vähem ühtlaselt;
- esindatud on nii pikaajalise staažiga õpetajad kui ka esimesi aastaid töötavad õpetajad.

Teise osa küsitluse valimiks on Tartu Hiiekooli ja Tallinna Heleni kooli õpetajad ja spetsialistid, kes tegelevad igapäevaselt vaegkuuljate ja kurtide õpetamisega ning õppimise toetamisega. Küsitluse läbiviimisel kasutati mugavusvalimit: valimisse sattusid õpetajad ja spetsialistid, kes kasutavad tööalast e-posti ning nõustusid vastama. Kokku vastas küsimustikule 11 inimest, kelle seas on erialati õpetajad, eripedagoogid ja ka surgologooped. Vastajate keskmine tööstaaž on 19,5 aastat (pikim 35 aastat, lühim 3 aastat). 72% vastanutest on tööstaaž 10 aastat või üle selle. Keskmine vanus 43,8 aastat, noorim 25 aastane ja vanim 58 aastane.

Kuigi ka siin on vastajate hulk väike, saab eeltoodud andmete põhjal töö praktilise osa kavandamisel toetuda saadud tulemustele.

3.3. Uuringu instrumendid

Lähtuvalt töö eesmärgis püstitatud küsimustest viidi läbi uuring, mis jagunes kaheks.

Esiteks viidi läbi küsitlus kutseõppeasutuste õpetajate seas, et selgitada välja, kas ja kuidas on õpetajad hetkel vaegkuuljate/kurtide õpetamisel arvestanud õppija vajaduste ja eripäraga (vt lisa 2). Küsitlusega otsiti vastuseid järgmistele küsimustele:

- Milliseid õppematerjale kasutatakse õpetajate poolt enim?
- Kas ja kuidas õppematerjale ette valmistades õpetajad arvestavad, et rühmas on ka vaegkuuljad/kurdid?
- Millised õppematerjalid on õpetajate arvates kõige otstarbekamad vaegkuuljate/kurtide õpetamisel?
- Kas ja millised probleemid on õpetajatel tekkinud vaegkuuljate õpetamisel?
- Kas nad on osalenud vaegkuuljate/kurtide õpetamise teemalistel koolitustel?
- Kuidas õpetajad suhtuvad õppematerjalide kohandamisse ja kurtide õpetamisse üldiselt?

Esmalt korraldati pilootküsitlus, et vajadusel korrigeerida ja täpsustada küsimuste sisu ja mõistetavust. Küsimustele vastasid kaks kutseõpetajat ja kaks üldaine õpetajat Viljandi Kutseõppekeskusest. Lisaks vaatas küsimustiku üle ja andis omapoolse hinnangu Tartu Ülikooli sotsiaal- ja haridusteaduskonna haridustehnoloog. Pilootküsitluse tulemusel parandati küsimuste sõnastust ning lisati selgitused, mille järel saadeti küsitlused kutseõppeasutustesse laiali.

Teiseks viidi läbi küsitlus igapäevaselt vaegkuuljatega/kurtidega tegelevate õpetajate ja spetsialistide seas, et selgitada välja, milliste eripäradega tuleb arvestada vaegkuuljate/kurtide õpetamisel ning materjali valikul (vt lisa 3). Küsitlusega otsiti vastuseid järgmistele küsimustele:

- Millised õppematerjalid sobivad kuulmislangusega õppijate õpetamiseks?
- Millega tuleb arvestada kuulmislangusega õppijale õppematerjali loomisel?
- Millised õppemeetodid on parimad vaegkuuljate/kurtide õpetamisel?

Enne küsitluse läbiviimist vaatasid küsimustiku üle ja andsid omapoolse hinnangu Tartu Ülikooli sotsiaal- ja haridusteaduskonna haridustehnoloog ning Viljandi Kutseõppeasutuse viipekeeletõlk.

3.4. Andmeanalüüs

Andmete kogumiseks kasutati *Google Form* küsitlust. Saadud tulemused salvestati arvutisse. Kuna saadud andmete maht oli väike ja enamik küsimusi vaba vastusega, siis kasutati andmete töötlemiseks ja analüüsimiseks *MS Excel* tarkvara.

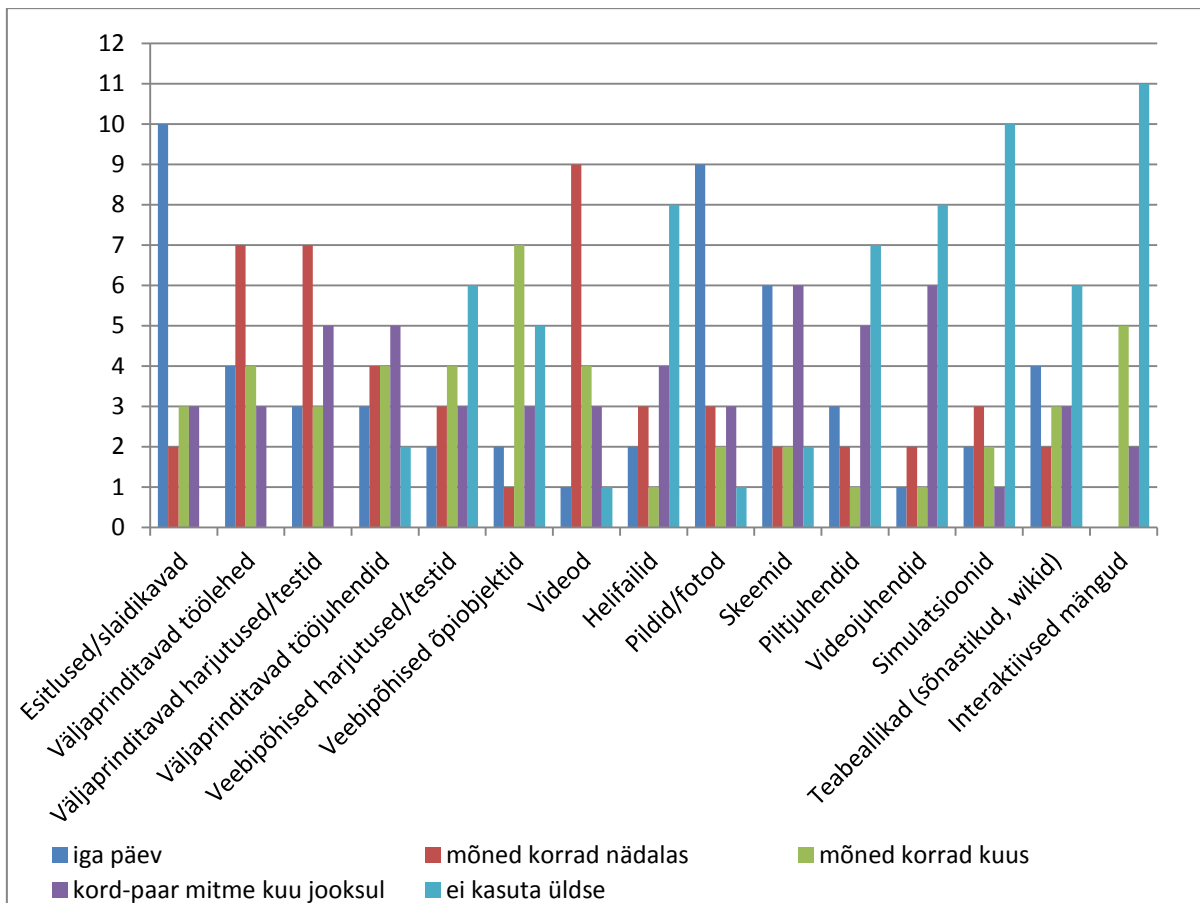
Andmete töötlemise etapis

- korrastati andmetabel (eemaldati ebatäpsete andmetega read ja andmed kodeeriti);
- vaba vastusega andmed grupeeriti;
- osakaalude leidmiseks moodustati sagedustabelid ja nende põhjal vastavad diagrammid;
- vanuse ja tööstaazi kirjeldamiseks kasutati paiknevuskarakteristikuid nagu aritmeetiline keskmine, miinimum ja maksimum.

3.5. Tulemused

Õpetajate seisukohtade ja kasutatavate materjalide teadasaamiseks viidi läbi küsitlus vahemikus 09.03.2015 – 20.03.2015. Küsimustik sisaldas erinevaid küsimusi kasutatavate õppematerjalide, vaegkuuljate/kurtidega seotud õppetöö ja hoiakute kohta.

Õppematerjalide kasutamise sagedus on kokku võetud joonisel 1. Vastanute tulemustest selgus, et õppetöö läbiviimisel vaegkuuljate/kurtide tundides kasutatakse õppematerjalidest enim esitlusi, pilte/fotosid ja skeeme. Kõige vähem kasutatakse interaktiivseid mängu, simulatsioone ja helifaile. Üllatav on, et õpetajad ei kasuta väga aktiivselt ka piltjuhendeid ja videojuhendeid, kuigi need vahendid on vaegkuuljate/kurtidega tegelevate õpetajate poolt just soovitud (vt joonis 2).



Joonis 1. Õppetöös vaegkuuljate/kurtidega kasutatavate õppematerjalide kasutussagedus kutseõpetajate seas

Vastanud õpetajatest 60% märkis, et ei ole õppematerjale luues arvestanud eraldi sellega, et rühmas on vaegkuuljad/kurdid. Peamiseks põhjenduseks toodi, et tunnis on olemas tõlk või vaegkuuljate arv pole piisavalt suur. Vaid üks vastanu tunnistas, et tal puuduvad vajalikud oskused. See näitab, et õpetajate teadlikkust õppematerjalide kohandamise vajalikkusest on vaja tõsta. Viipekeeletõlgist üksi alati ei piisa, sest vaegkuulja/kurt õppija ei saa samal ajal viipekeeletõlki vaadata ja konspekti kirjutada.

Ülejäänud 40% õpetajatest märkisid, et nad arvestavad õppematerjalide ettevalmistamisel vaegkuuljate/kurtide eripäraga. Toetavatest tegevustest toodi välja järgmised:

- välja printitud õppematerjalide jagamine vaegkuuljatele/kurtidele;
- juhendite loomisel täpse ja põhjaliku juhendi kirjutamine;
- kogu vajaliku info edastamine visuaalsete vahendite kaudu;
- individuaalne lähenemine tunnis;
- rohke analoogilise teksti kasutamine;
- videofailide kasutamine.

Küsimusele, milliseid õppematerjale peavad õpetajad vaegkuuljate/kurtide õpetamisel kõige otstarbekamaks kasutada, toodi esimese valikuna välja esitlused ja slaidikavad (25%), sest need on konkreetsed ja kõigile arusaadavad. Õppija näeb materjali ja siis ei ole kuulmine oluline, slaidikavasse on võimalik panna eritüüpi infot – teksti, pilti, videot, animatsiooni jne. Teisena toodi esile veebipõhised harjutused ja testid (20%) ning kolmanda valikuna väljaprintitavad töölehed (15%). Vastajad leidsid, et veebipõhiste harjutuste ja testide eeliseks on igaühe individuaalne tempo, vaegkuuljaja/kurt saab iseseisvalt materjali omandada, ülesandeid saab lahendada ka väljaspool kooli. Väljaprintitavad töölehed on vaegkuuljatele mugavad, saab iseseisvalt lahendada ja materjali omandada.

Üheksal inimesel (50% vastanutest) on esinenud probleeme seoses vaegkuuljate/kurtide õpetamisega. Peamiseks probleemiks toodi seda, et on raske aru saada, kas õppija saab ikka kõigest aru, kuna neile on pikad tekstid ja eesti keele grammatika rasked, töö koos viipekeeleolüügiga võtab rohkem aega, ei saa kogu aeg rääkida, nagu nende poole.

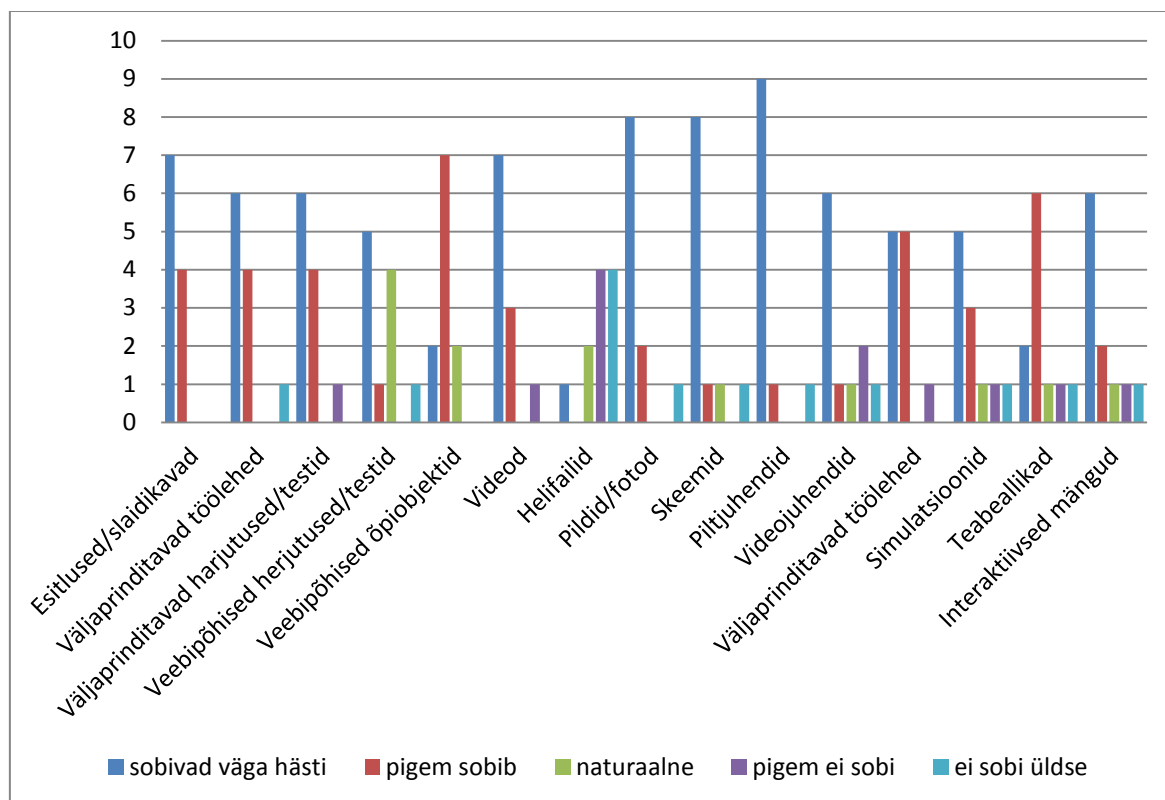
Vastajatest vaid 30% on läbinud mõne vaegkuuljate/kurtide õpetamisega seotud koolituse. Koolituse läbimise ajana toodi välja 2009 ja 2013 aastad.

Enamik vastajaid nõustus väitega, et vaegkuuljate/kurtide õpetamisel tuleb õppematerjalide loomisel arvestada tema eripäraga, vaid üks vastaja ei olnud selle väitega üldse nõus. Enamik vastajatest (60%) leidsid, et tule ühe grupi siseselt kõikidele õppijatele ühesuguseid materjale jagada. Ning vaid 5% vastajatest olid nõus väitega, et vaegkuuljate/kurtide õpetamine ei erine kuuljate õpetamisest. Tervelt 55% vastanutest ei olnud pigem või üldse nõus antud väitega. Ise õppematerjalide loomise valmidus on keskpärane: 10% vastanutest on täiesti nõus ja sama palju pole üldse nõus ning enamuse 35% on erapooletud.

Haridustehnoloogi abi osas digitaalsete materjalide koostamisel vastajate arvamused hajusid: 50% vastajatest olid pigem ja täitsa nõus, 25% erapooletud ning 25% leidsid, et pigem või üldse mitte. Kuid 65% vastanutest olid pigem või täiesti nõus, et kui vaegkuuljatele kohandatud õppematerjalid oleks juba olemas, siis see muudaks nende töö lihtsamaks. Mitte ükski vastaja ei olnud päris nõus väitega, et tal on kõik oskused vaegkuuljate/kurtide õpetamiseks olemas, 60% ei olnud pigem või üldse selle väitega nõus.

Teine küsitlus loodi konkreetselt Hiie ja Tallinna Heleni kooli õpetajatele, kes igapäevaselt tegelevad vaegkuuljate/kurtide õpetamisega. Küsimustik saadeti koolidesse laiali ning paluti vastata vahemikus 09.03.2015- 20.03.2015.

Vastajate arvates sobib kõige enam kasutada vaegkuuljate õpetamisel piltjuhendeid (vt joonis 2) ning skeeme, pilte/fotosid. Sobilikuks loeti ka slaidikavad/esitlused ning videod. Kõige vähem nähti võimalust helifailide kasutamisel, mis on ka loogiline, et vaegkuuljal/kurdil ei ole neist mingit kasu.



Joonis 2. Õppematerjalide sobivus kuulmislangusega õppijatele

Õppematerjali loomisel puhul toodi välja järgmised aspektid, millega tuleb arvestada:

- Videote puhul peab olema rääkija suu hästi nähtav, soovitav lisada subtiitrid või viipekeelne tõlge.
- Keelelises materjalis tuleb kasutada lihtsamat sõnavara ja lauseehitust. Vaja on lisada meie jaoks loogiliste abstraktsete sõnade seletusi (nt. põlvkond, silmaring jne.). Tööjuhendid peavad olema liigendatud, kõik korraldused ei tohi olla ühes liitlauses.
- Kasutada võimalusel palju visuaalset materjali: pildid, skeemid. Nende kasutamisel jälgida, et skeemid oleks üheselt aru saadavad, lihtsates värvides, pildid vastaksid tegelikkusele ja üldpilt ei oleks liiga kirju.

Õppemeetodite puhul toodi enim välja näitlikustamist läbi esitluste, videote, piltide ja graafikute. Mitmel korral mainiti ka individuaalsete ülesannete lahendamist, internetis olevaid

teste ja mängu, rollimänge ja rühmatööd. Kuna vastused sai esitada vabas vormis, siis vastajad on maininud, et kindlasti ei sobi kasutada loengumeetodit ja pikka aega ühte õppemeetodit, sest vaegkuuljad/kurdid ei suuda pikka aega jälgida ning tähelepanu kipub hajuma.

4. Õpiobjekti disain

4.1. Õpiobjekti mõiste

Õpiobjekti mõistele definitsiooni otsimisega kerkivad esile kaks tähtsat nime. Üheks neist on Wayne Hodgins, keda peetakse õpiobjekti mõiste kasutusele võtjaks. Nimelt kirjeldab Wayne Hodgins (2002), et jälgides oma laste mängimist Lego klotsidega, tuli ta mõttele, et õppematerjalid võiksid ka omavahel kokku sobitades terviku tekitada nagu Lego klotsidki. Neid omavahel kokku sobivaid õppematerjali osasid nimetab ta õpiobjektideks. Sellest kasvab välja õpiobjekte kirjeldav „Lego“ metafoor. Lego klotsid sobituvad omavahel kindla standardi järgi – kõikide klotside pealistahk sobitub ülejäänud klotside põhja sisse. Seetõttu saab omavahel kokku paigutada erineva pikkuse, laiuse, kuju ja värviga klotse. Selle teooria kohaselt peavad kõik õpiobjektid sama moodi vastama kindlatele standarditele, et neid saaks siduda omavahel üheks terviklikuks kursuseks.

Teisena kerkib esile David Wiley (2000), kes ei toeta Lego klotside metafoori. Tema arvatesei ole Lego klotside metafoor sobilik õpiobjekti kirjeldamiseks, sest see on liiga lihtne, selgitamaks õpiobjekti tõelist olemust. Wiley leiab, et on vaja uut metafoori, mis vastaks selgemale ja reaalsemale ettekujutusele õpiobjektist. Ta toob välja aatomimetafoori. Tema sõnul on õpiobjektid kui aatomid, sest

- kõik aatomid ei ühildu omavahel;
- aatomi ehitusest sõltub, millise teise aatomiga ta ühildub;
- aatomite kokku panemine vajab oskusi.

Mõlemad metafoorid annavad tegelikult hea ülevaate õpiobjektide olemusest.

Õpiobjekti mõiste on juba mõnda aega kasutusel, kuid ühtset definitsiooni pole leitud. L'Allier `i (1997) kirjeldab õpiobjekti kui väikseimat iseseisvat õpikogemust, mis sisaldab endas eesmärki, õpitegevust ja hindamist.

Õpiobjektide metaandmete standardis IEEE (2002) on defineeritud õpiobjekti kui digitaalset või mitte-digitaalset objekti, mida saab kasutada õppimiseks või koolitamiseks.

2012. aastal Eesti Infotehnoloogia Sihtasutuse E-õppe Arenduskeskuse poolt välja antud juhendis kvaliteetse õpiobjekti loomiseks (Villems et al., 2012) kirjeldatakse õpiobjekti kui

digitaalset interaktiivset õppematerjali, mis on taaskasutatav, terviklik, toetab õppimist ja vastab tehnilistele standarditele, mis on võetud ka aluseks antud töös.

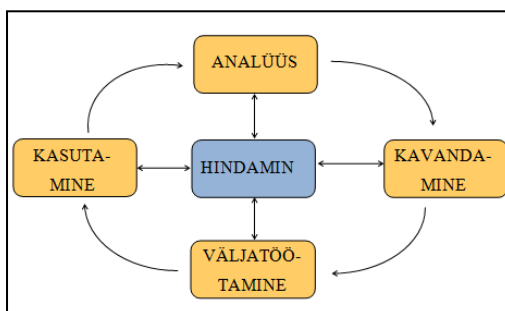
Õpiobjektid võivad olla erinevad nii mahu, sisu, selles kasutatud vahendite jms. poolest, kuid nad kõik peavad sisaldama alljärgnevat omadusi (Villems et al., 2012):

- **Taaskasutatavus** – õpiobjekti peab olema võimalik kasutada erinevates õpiolukordades ja erinevate sihtrühmadega.
- **Terviklikkus** – üks õpiobjekt on üks terviklik osa. Kõik vajalik õpiväljundi saavutamiseks ja kontrollimiseks peab sisalduma selle sama õpiobjekti sees.
- **Õppimise toetamine** – õpiobjekt peab olema nii loodud, et seda on võimalik läbida iseseisvalt. Ülesehitus on struktureeritud, õppematerjal sisaldab õppimist ja arusaamist toetavaid illustratsioone. Kasutatakse erinevas vormis õppematerjale ja õpitegevusi.
- **Ühilduvus** – Õpiobjekt peab olema kasutatav levinumate operatsioonisüsteemide ja tarkvaradega. Tehniliselt peab vastama tuntumatele sisupaketi standarditele, näiteks SCORM, IMS, AICC.

4.2. Õpiobjekti kavandamine

Õpiobjekti loomise puhul tuleb läbida mitmed etapid. Õpiobjekti loomise aluseks saab kasutada erinevaid õpidisaini mudeleid nagu näiteks Gagne mude, Dick & Carrey mudel, Kemp'i mudel või Merrill'i Kivike-Tiigis mudel (Laanpere, 2014). Neist kõige tuntum on ADDIE mudel (vt joonis 3), mis on võetud ka antud töös loodud õpiobjekti loomisprotsessi aluseks.

Tegemist on lineaarse õpidisaini mudeliga, mille puhul keskendutakse viiele etapile (Branch, 2009):



Joonis 3. ADDIE mudel

- **Analüüsi etapp (*analyse*)** – vajaduste, sihtrühma ja õppesisu välja selgitamine.
- **Kavandamise etapp (*desing*)** – õpieesmärkide ja –väljundite sõnastamine, sobivate õpitegevuste ja meedia valik, õpiobjekti sisu ja struktuuri kavandamine.
- **Väljatöötamise etapp (*development*)** – kursuse tehniline välja töötamine, tulemiks on valmis õpiobjekt, mis on varustatud metaandmetega.
- **Kasutamise etapp (*implementation*)** - välja töötatud õpiobjekti rakendamine õppijate peal nii iseseisvas õppes kui ka õppeprotsessis tervikuna.
- **Hinnangu andmise etapp (*evaluation*)** – toimub üldjuhul käsikäes kasutamise etapiga, on oluliseks lüliks õpiobjekti kvaliteedi tagamisel, eesmärgiks on õpiobjekti parendamine.

Õpiobjekti sisu väljatöötamisel ja teemade valikul on lähtunud eelpool uuritud teaduskirjandusest ning kirjeldatud küsitluste tulemustest.

Kavandamise puhul on oluline, et esitatud materjal oleks sisuline, hästi läbi mõeldud ja struktureeritud. Loogilise ülesehitusega ja hästi läbi mõeldud õpiobjekt soodustab õppimist ning toetab õppijaid. Selleks on vaja eelnevalt läbi mõelda, mis on õpiobjekti eesmärk, millised on õpiväljundid, millist materjali ning meediume kasutada sisu loomisel.

Käesoleva töö käigus on võetud õpiobjekti struktuuri loomise aluseks SÕKAL (SCATE) mudel (Mimirinis & Dafoulas 2005; Villems et al., 2012). Selle mudeli järgi pööratakse õppesisu väljatöötamisel tähelepanu viiele osale:

- **sissejuhatus (*scope*)** – sissejuhatus, õpiobjekti eesmärgid, õpiväljundid, vajalikud eelteadmised, tehnilised nõuded jne;
- **õppematerjalid (*content*)** – õppematerjal, tekst, pildid, animatsioon, audio ja video erinevates kombinatsioonides;
- **kinnistamine (*activity*)** – tegevused õpitava harjutamiseks, kinnistamiseks, enesekontrolliks või rakendamiseks;
- **arutlemine (*thinking*)** – reflekteerimine ja arutlemine õpitu üle;
- **lisamaterjalid (*extra*)** – viited lisamaterjalile.

Õpiobjekti loomiseks valiti tarkvarapakett ExeLearning. Tegemist on avatud lähtekoodiga tarkvaraga, mis võimaldab koostada veebipõhiseid õppematerjale. Tarkvara on osaliselt tõlgitud eesti keelde ning töötab erinevatel operatsioonisüsteemidel nagu Windows, Max OS

X, Linux. ExeLearning abil loodud õppematerjal on üks tervik, mis koosneb erinevatest alamlehtedest. Igale lehele on võimalik lisada erinevaid vahendeid:

- mängulised elemendid (poomismäng, õigete paaride leidmine, elementide järjestamine);
- interaktiivsed tegevused (mitme valikuga või mitme valitavaga küsimuste loomine, SCORM testide lisamine, lünkade täitmine);
- mitte-interaktiivsed tegevused (juhtumi kirjeldus, lugemine, mõtisklus, tegevus);
- mitte-tekstilised elemendid (faili lisamine, Java rakendused, pildi luup, väline veebileht);
- tekstilised elemendid (eelteadmised, eesmärgid, märkused, vaba tekst).

ExeLearning lubab loodud õpiobjekti eksportida Common Cartridge, SCORM1.2, SCORM2004 ja IMS sisupaketina, veebilehena (pakitud kujul, kataloogina või eraldi lehena) ja EPUB formaadis. Et materjali hiljem muuta saaks, tuleb alles hoida ExeLearningu .elp laiendiga fail.

4.3. Õpiobjekti väljatöötamine

Kui kavandamise etapp läbitud, siis keskendutakse õpiobjekti tehnilisele väljatöötamisele. Õpiobjekti arendades on tähtis jälgida, et loodud materjal sobib iseseisvaks õppimiseks. Antud töö praktilise osana valmis õpiobjekt „Vaegkuuljate ja kurtide õpetamist toetavad vahendid“. Loodud õpiobjekt jaguneb neljaks põhiteemaks (vt joonis 4):

- Esimene osa on sissejuhatus.
- Teine osa hõlmab teooriat, kus on välja toodud peamised näpunäited, millega tuleb õpetajal vaegkuuljate/kurtide õpetamisel arvestada.
- Kolmas osa hõlmab praktilisi tegevusi, keskendudes vahenditele ja nende kasutamisele õppematerjalide loomisel või kohandamisel vaegkuuljate/kurtide eripärasid arvestades.
- Neljandaks on välja toodud lisamaterjalid.



Joonis 4. Õpiobjekti põhimenuü

4.3.1. Sissejuhatus

Sissejuhatus on jäetud ühtlasi ka õpiobjekti avaleheks (vt joonis 5), et hoida õpiobjekti struktuur võimalikult lihtsana. Sissejuhatus alla on koondatud õpiobjekti kohta käiv üldinfo - eesmärk, maht, sihtrühm, õpiväljundid ja lühike ülevaade sisust. Kirjas on ka töö autori nimi ning iga lehe jaluses on viide Creative Commons litsentsile.

The screenshot shows a webpage titled "VAEGKUULJATE JA KURTIDE ÕPETAMIST TOETAVAD VAHENDID". The page has a navigation menu on the left with items: "SISSEJUHTATUS", "Mida peab teadma vaegkuulja/kurdi õpetamisel?", "Õppetööd toetavad tegevused", and "Lisamaterjalid". The main content area is titled "Sissejuhatus" and contains the following text:

Õpiobjekt on loodud magistritöö "Haridustehnoloogilise toe võimalused vaegkuuljate õpetamisel kutsekoolis" raames. Õpiobjekti eesmärk on toetada õpetajaid vaegkuuljatele ja kurtidele suunatud õppematerjalide ettevalmistamisel ja kohandamisel. Õpiobjekt on kasutatav iseseisvalt õppimisel, kui ka haridustehnoloogilise koolituse materjalina.

Terve materjali läbimiseks on arvestatud keskmine ajakulu neli kuni kuus tundi. Aja kulukuse määr võib sõltuda õppija arvutikasutuse oskustest, iseloomu omadustest (näiteks kas inimene on väga põhjalik või pealiskaudne) või muudest aspektidest.

Õpiobjekti läbinud õppija

- nimetab võimalusi, kuidas kohandada õppematerjale vastavalt vaegkuuljate/kurtide eripäradele;
- arvestab vaegkuuljate/kurtide õpetamisel kurtusest tulenevate eripäradega ning tegutseb õppeprotsessis kuulmislangusega õppija jaoks õppimist soosival viisil;
- kohandab oma õppematerjale vastavalt võimalustele, arvestades vaegkuuljate/kurtide eripäraga.

Õpiobjekt jaguneb neljaks:

Joonis 5. Õpiobjekti avaleht

4.3.2. Õppematerjalid

Õppesisu osa on jagatud kaheks: teoreetiline osa ja praktiline osa. Teoreetilises osas on antakse õppijale ülevaade, mida peab teadma vaegkuulja/kurdi kohta õppeprotsessis. Teoreetiline osa jaguneb omakorda seitsmeks alamosaks (vt joonis 6):

- **Õppimist raskendavad põhjused** – see alateema annab ülevaate peamistest põhjustest, millised tegurid muudavad vaegkuuljate/kurtide õppimise raskemaks.

The screenshot shows a table of contents for the "Sissejuhatus" page. The items are listed in a vertical column, each with a dotted line below it:

- SISSEJUHTATUS
- Mida peab teadma vaegkuulja/kurdi õpetamisel?
- Õppimist raskendavad põhjused
- Enne õppetöö algust
- Klassiruum
- Rääkimine
- Õppetöö
- Viipekeeleõhk tunnis
- Kirjalikud materjalid
- Õppetööd toetavad tegevused
- Lisamaterjalid

Joonis 6. Õpiobjekti esimese osa struktuur

- **Enne õppetöö algust** – alateema alla on kokku võetud peamised soovitusel ja tähelepanekud, millele peab õpetaja mõtlema ja millega arvestama juba enne, kui ta alustab õppetööd koos vaegkuulja/kurdiga.
- **Klassiruum** – alateema alla on koondatud peamised õpperuumi kujunduse ja paigutusega seotud soovitusel, millega õpetaja peab arvestama, kui tema klassiruumis viibib kuulmislangusega õppija.
- **Rääkimine** – alateema alla on koondatud soovitusel, kuidas käituda ja mida tähele panna vaegkuulja/kurdiga rääkides.
- **Õppetöö** – alateema alla on toodud hulk soovitusel, mis on seotud õppetöö läbiviimise protsessidega.
- **Viipekeeletõlk tunnis** – alateema alla on kogutud peamised soovitusel, kuidas suhtuda ja käituda viipekeeletõlgiga tunnis ning milliste tegevustega saab õpetaja toetada viipekeeletõlgi tööd ja ühtlasi ka vaegkuulja/kurdi õppimist.
- **Kirjalikud materjalid** – alateema koondab endas suure hulga nõuandeid, kuidas õpetaja saab kirjalikke materjale vaegkuulja/kurdi jaoks kohandada ning millega tuleb arvestada kirjalike materjalide loomisel.

Praktilisse osasse on koondatud materjal, mis on seotud õppetööd toetavate tegevustega. Antud osa jaguneb neljaks alamteemaks ning igaüks nendest keskendub konkreetse vahendi ja võimaluse tutvustamisele. Kõikide alateemade puhul on toodud ära alateema tutvustus, juhend ja ülesanne (vt joonis 7). Õpiobjekti praktilise osa alateemad jagunevad järgnevalt:

- **Subtiitrite lisamine videotele (vt lisa 4).** Alati ei ole videos rääkija suud hästi näha või on videole hoopiski tekst peale loetud. Sellistel juhtudel ei pruugi muidu kasulik õppevideo vaegkuuljatele ja kurtidele kasulik olla. Sellistel puhkudel on vaja videole lisada subtiitrid. Subtiitrite loomiseks on veebis palju erinevaid keskkondi nagu näiteks VideoCrierter ning enda loodud videotele on võimalik subtiitrid luua ja lisada otse Youtube`'s. Erinevate Youtube`'i videotele subtiitrite loomiseks on mõnus kasutada

SISSEJUHATUS
Mida peab teadma vaegkuulja/kurdi õpetamisel?
Õppetööd toetavad tegevused
Subtiitrite lisamine videotele
Videoklippide ja piltide linkimine teksti
Pacespacer`'i kasutamine slaidiesitlustel
Piltjuhendite loomine
Lisamaterjalid

Joonis 7. Õpiobjekti praktilise osa struktuur

KAE kooli poolt soovitatud Universal Subtitles keskkonna. Tegemist on inglise keelse kasutajasõbraliku veebipõhise keskkonnaga, kus on võimalik luua erinevat formaati veebipõhistele videotele subtiitrid.

- **Videoklippide ja piltide linkimine teksti (vt lisa 5).** Kuna enamikel vaegkuuljatel/kurtidel on eesti keel nende teine keel (paljudel on esmaseks keeleks viipekeel) siis ei pruugi nad kirjutatut nii hästi mõista kui eakaaslased. Samuti on neil raske mõista võõrsõnu ning kujundlikke väljendeid. Õpetajal on võimalik vaegkuuljate/kurtide jaoks teksti lihtsamaks teha, kui linkida keerulistele ja spetsiifilistele sõnadele külge viiped või selgitavad tekstid/pildid. Sellise interaktiivse teksti loomiseks on mitmeid võimalusi, näiteks kasutada erinevaid veebilehe loomise keskkondi või õpiobjektide loomise vahendeid. Antud materjalis on näiteks kasutatud veebipõhist html-koodi kirjutuse vahendit Quackit Online HTML Editor.
- **Pacepacer`i kasutamine slaidiesitlustel (vt lisa 6).** Kuna vaegkuuljad/kurdid ei saa õppetöö ajal jälgida slaide, vaid jälgivad esineja suud, et lugeda huultelt, siis ei pruugi nad märgata, millal slaid vahetub. Nii võib oluline info neile kättesaamatuks jääda. PaceSpacer on DeafTEC (Technological Education Center for Deaf and Hard-of-Hearing Students) veebilehelt leitav lihtne animeeritud rakendus, mis lisatakse olemasoleva slaidikava külge videona. Selle tulemusel ilmub slaidile väike ruuduke, mis on algul punane, siis kollane ja lõpuks roheline. Roheline annab märku, et slaid vahetub.
- **Piltjuhendite loomine (vt lisa 7).** Piltjuhend on õppijale mõeldud tööjuhend, millele on lisatud iga tööetapi kohta selgitav pilt (pildid), et toetada õppija juhendist arusaamist. Piltjuhendite loomiseks on antud töös kasutatud vahendit Tildee. Tegemist on veebipõhise keskkonnaga, kus on võimalik luua erinevat tüüpi juhendeid. Juhendi loomiseks ei ole vajalik sisselogimine, kuid ilma sisse logimata ei saa pärast juhendit enam muuta.

4.3.3. Kinnistamine

Õpitu kinnistamisel on õppeprotsessis väga suur roll. Kinnistamiseks sobivad kõiksugused harjutused, enesekontrollitendid ja rakendusülesanded. Antud õpiobjektis on kinnistamise olulisusele tähelepanu pööratud just praktilises osas ja kinnistamine toimub läbi praktiliste

harjutuste. Selleks on antud õpiobjektile praktilise osa iga alateema jagatud omakorda veel kaheks: juhend ja ülesanne (vt joonis 8).

Õppetööd toetavad tegevused		<h2>Piltjuhendi loomine</h2>
Subtiitrite lisamine videotele		
Videoklippide ja piltide linkimine teksti		
Pacespacer'i kasutamine slaidiesitlustel		
Piltjuhendite loomine		
Juhend		
Ülesanne		
Lisamaterjalid		

Loo õppijale juhend, kuidas pesta kä

1. Ava veebikeskond <http://www.tildee.com>
2. Alusta juhendi loomist.
3. Sisesta igale etapile selgitav pilt ning

Pildid leiad
siit: <https://www.dropbox.com/sh/92lad9>

Joonis 8. Ekraanitõmmis praktilisest ülesandest

Juhend sisaldab endas samm-sammult toodud selgitusi, mida on vaja antud ülesande sooritamiseks läbi teha. Õppija tutvub esmalt juhendiga ning siis alustab ülesande lahendamist. Ülesanne on koostatud nii, et õppija peab ise praktiliselt läbi tegema juhendis ette antud etapid.

4.3.4. Arutlemine

Arutlemisülesannete eesmärk on suunata õppijaid analüüsima ja reflekteerima õpitud, mida toetavad teksti sisse põimitud küsimused ja mõtlemisülesanded. Loodud õpiobjektis on arutlemisülesandeid kasutatud teoreetilises (õpiobjekti esimeses) osas. Iga alateema lõppu on lisatud vähemalt üks mõtisklus või tegevus, mis toetab õpitud aru saamist ja materjali seostamist õppija endaga.

4.3.5. Lisamaterjalid

Õpiobjekti lõppu toodud lisamaterjalid on vajalikud õppijale, kes õpitava teema vastu sügavamat huvi üles näitab. Välja on toodud neli tähtsamat Eestis tegutsevat organisatsiooni, mis tegelevad kuulmislangusega õpilaste haridusküsimustega ning kolm õpetajatele suunatud teatmikku.

Üldjuhul tuuakse ka kasutatud kirjanduse loetelu välja selle punkti alla. Antud töös on aga kasutatud kirjanduse loetelu paigutatud „Mida peab teadma vaegkuulja/kurdi õpetamisel?“ teema tutvustusse, kuna kasutatud materjal puudutab otseselt just sellesse teemasse koondatud materjale.

Teema „Õppetööd toetavad tegevused“ on õpiobjekti autori enda looming ning selles osas kasutatud vahenditele on töö käigus tekstisiselt viidatud.

5. Õpiobjekti kasutatavuse hindamine

5.1. Hindamise meetodi valik

Iga arenduse üks vältimatu etapp on loodud objekti hindamine ja parendamine.

Kasutatavuse (*usability*) mõiste on üsna levinud veebitarkvara ja disaini maailmas. Tarkvara kasutatavus on (User Experience Professionals Association, 2010) kvaliteedinäitaja, mis määrab, kui lihtne ja on kasutada hinnatavat objekti ning kui hästi see sobib sihtgrupile. Kasutatavuse abil saab hinnata, kas loodud toode on tõhus, mõjus ning vastab kasutajate nõuetele.

Erinevaid meetodeid kasutatavuse hindamiseks on palju. Üks enim kasutatavatest meetoditest on heuristiline hindamine (ingl k *heuristic evaluation*). Tegemist on meetodiga, mille eeliseks on võrreldes teiste hindamismeetoditega kiirus ja väike ressursikulu. Meetodi töötasid välja J. Nielsen ja R. Molich. Oma artiklis 10 Usability Heuristics for User Interface Design toob Nielsen (1995) välja kümme põhimõtet, mille alusel veebilehe kasutatavust hinnata. Samas ei ole heuristikute hulk ja olemus kindlaks määratud, vaid need töötatakse välja vastavalt sellele, mida hinnata soovitakse.

Hindamisprotsess viiakse läbi väikese grupi (soovitavalt kolm kuni viis) oma ala asjatundjatega ehk ekspertidega. Iga hindaja tutvub hinnatava objektiga iseseisvalt. Seejärel toimub ühine arutelu kindlaks määratud heuristikute alusel, kus iga ekspert saab teha vabas vormis ettepanekuid hinnatava objekti parendamiseks. Ühisarutelu käigus pannakse kirja avastatud probleemid ja vead ning nende parandamiseks toodud ettepanekud.

5.2. Õpiobjekti hindamise heuristikud

Antud õpiobjekti hindamiseks kasutati heuristilist hindamise meetodit. Heuristikute välja töötamisel põhineti LORI (Learning Object Review Instrument) mudelil (Leacock & Nesbit, 2007; Nesbit, Belfer, & Leacock, 2003). Tegemist on enim levinuma õppematerjali hindamise mudeliga, mis võimaldab õpiobjekte hinnata üheksa komponendi alusel:

- Sisu kvaliteet
- Õpiesmärkide koostõla

- Tagasiside ja kohandumine
- Motiveerimine
- Esitlus ja kujundus
- Interaktsiooni kasutatavus
- Ligipääsetavus
- Taaskasutatavus
- Standarditele vastavus

Iga komponendi hindamiseks kasutatakse 5-astmelist Likerti skaalat.

Heuristikute loomisel võeti aluseks LORI mudelis välja toodud üheksa komponenti, mis kohandati vastavalt õpiobjekti eripärale. Selle tulemusena saadi viis heuristikut.

5.2.1. Õpiobjekti ülesehitus ja sisu.

Õpiobjekti puhul on tähtis, et tegemist on ühe konkreetse teema omandamiseks mõeldud tervikuga, mis toetab oma sisult ja ülesehituselt õppimist. Õpiobjekt peab omama sihtgrupi jaoks selget väärtust, olema loogilise ülesehitusega ja faktiliselt õige sisuga. Kuna tegemist on õpetajatele suunatud õpiobjektiga, siis tuleb arvestada, et sihtrühma IKT oskused võivad olla väga erineva tasemega. Sellest tulenevalt on tähtis, et sisu oleks piisavalt lihtsalt ja detailset edasi antud.

5.2.2. Õpieesmärkide koostõla sisu, sihtgrupi ja hindamisvahenditega.

Antud õpiobjekt on loodud kindlal eesmärgil ja kindlale sihtrühmale, mistõttu on oluline jälgida, et õpiobjekti sisu ja tegevused vastaksid üldisele eesmärgile. Kuigi antud õpiobjektis ei ole otseselt välja toodud hindamismeetodeid siis vajadusel saab parktilise osa ülesandeid kasutada hindamisvahenditena. Seega on oluline, et antud ülesanded sobiksid sihtrühmale ning vastaksid õppematerjali sisule. Samuti on oluline, et õpieesmärgid kataksid ära kogu õpiobjekti sisu.

5.2.3. Õpiobjekti kujundus ja kasutamismugavus.

Kuna kasutajamugavus on üsna tihedalt seotud kujundusega, siis vaadeldakse siin neid kahte aspekti koos. Õpiobjektis liikumine peab olema kiire ja lihtne. Õppijal peab olema võimalus liikuda õpiobjekti erinevate osade vahel edasi-tagasi või hüpata ühelt osalt teisele. Väljaspoole suunavad viited peavad avanema uues aknas või vahelehel. Oluline on jälgida, et kujundus oleks läbimõeldud, terviklik ja esteetiliselt nauditav. Tähtis info on vaja esile tuua ja lisada vastavalt vajadusele illustatsioonide, audio, videote ja teisi elemente. Kasutajamugavuse üheks komponendiks on kindlasti ka tehniline teostus, sest tehniliselt mittekorras vahendit ei ole mugav kasutada.

5.2.4. Õppija motiveerimine ja tagasiside.

Õpiobjekt disainitakse õppijale iseseisvaks läbimiseks, seega on eriti oluline, et disaini käigus pööratakse rõhku õppija motivatsiooni hoidmisele ja tõstmisele. Õppija tähelepanu aitab haarata ja motivatsiooni tekitada näiteks atraktiivne sissejuhatus ja sisu või lühiülevaated kogu õpiobjekti sisust. Oluline roll on ka õpitu kinnitamisel ja harjutamisel. Õppijal peab olema võimalus kontrollida, kas ta on õpitud õigesti aru saanud.

5.2.5. Ligipääsetavus ja taaskasutatavus.

Õpiobjekti üheks oluliseks aspektiks loetakse taaskasutatavust, et ta oleks kasutatav erinevates olukordades ja sihtgruppide poolt. Oluline on ka, et õpiobjekt oleks tehniliselt universaalne ning kasutatav erinevates keskkondades. Kuna taaskasutatavus on üsna suurel määral seotud erinevate tehniliste standarditega, siis siia punkti alla on koondatud ka nõue, et õpiobjekt peab vastama tehnilistele standarditele.

5.3. Heuristiline hindamine

Hindamisprotsessis osalemise kutsed saadeti viiele eksperdile, kuid hindamisseminaril osales kolm:

- 1) Tartu Hiie kooli haridustehnoloog, kellel on lisaks 35-aastane kogemus vaegkuuljate, kurtide õpetamisel;
- 2) Tallinna Tehnikaülikooli haridustehnoloog, kellel on varasem kogemus kutseõppeasutuse õpetajana;
- 3) Tallinna majanduskooli haridustehnoloog.

Ekspertgrupi liikmete väga erinevast paiknevusest lähtuvalt oli keerukas leida ühist kokusaamise aega ja kohta, seega toimus ühisarutelu veebiseminarina. Viis päeva enne ühisarutelu toimumist saadeti ekspertgrupi liikmetele laiali õpiobjekti link, et nad saaksid eelnevalt õpiobjektiga tutvuda, ning juhised edasisteks toiminguteks. Iga osaleja sai iseseisvalt materjaliga tutvuda. Juhistes paluti hindajal õpiobjekti katsetada ning märkida üles tähelepanekud ja ettepanekud antud õpiobjekti suhtes.

Veebiseminar toimus HITSA Innovatsioonikeskuse poolt üles seatud BigBlueButton keskkonnas. Keskkonda sisenemiseks vajalikud juhised saadeti osalejatele e-posti teel. Ühiskohtumine kestis kokku 1,5 tundi ning selle käigus hinnati heuristikutest lähtuvalt õpiobjekti kasutatavust. Kogu veebiseminar salvestati. Arutluse tulemused on koondatud tabelisse 4.

Tabel 4. Õpiobjekti kasutatavuse hindamise tulemused

Heuristik	Hindajate kommentaarid	Parandusettepanekud
Õpiobjekti ülesehitus ja sisu (terviklikus, ühtne ja loogiline ülesehitus, sisu korrektsus, detailsus)	Ülesehitus loogiline ja kirjeldused on arusaadavad. Sisu arusaadav ning faktiliselt täpne. Väga loogiline, täpne ja piisavalt detailne. Valitud vahendid toetavad kindlalt materjalide vaegkuuljatele/kurtidele jõukohasemaks muutmist. Juhendid on head: lühidad ja konkreetsed.	Tuua teooria osas esile kirjalike tekstide lihtsustamise alateema, sest tekstist aru saamine on õppijal õppimise aluseks.
Õpieesmärkide kooskõla sisu, sihtgrupi ja hindamisvahenditega (õpieesmärkide katvus õppematerjali suhtes, ülesannete ja tegevuste sobivuse vastavus sihtrühmale)	Õpieesmärgid ja sihtgrupp ilusti omavahel kooskõlas. Õpieesmärgid katavad kogu õpiobjekti õppematerjali. Sihtrühm välja toodud.	Muuta esimese õpieesmärgi sõnastust, et see oleks hinnatav.

<p>Õpiobjekti kujundus ja kasutamismugavus (navigeerimise lihtsus, tehniline korrektsus, kujunduse terviklikkus, meediumite sobivus)</p>	<p>Ülesehitus loogiline ja mugav kasutada. Ülesannete kujundus väga meeldiv. Sissejuhatav osa veidi tagasihoidlik, mõelda ehk saab veidi tähtsamaid teemasid esile tõsta. Kujunduses on hea, et ei ole üleaaruseid elemente, keskendutakse konkreetselt asjale ja ei tõmmata tähelepanu mujale.</p>	<p>Lisada teooria osasse visualiseerivat materjali, mis toetaks loetu meeldejätmist. Lisada kirjalike juhendite juurde videojuhendid. Vaadata üle juhendites olevate piltide suurused ning vajadusel neid suurendada. Kontrollida, et kõik lingid avaneksid ühte moodi.</p>
<p>Õppija motiveerimine ja tagasiside (võime õppijaid motiveerida, tagasiside saamise ja õpitu kinnistamise võimalused)</p>	<p>Praktilise osa ülesanded on jõukohased ja aitavad kinnistada eelnevalt õpitud. Ei näe praktiliste ülesannete juures automaatse tagasiside vajadust ja võimalust. Motiveerimisele aitab kaasa piltide ja videojuhendi lisamine (kajastusid ettepanekutena juba eelmise heuristiku all). Mõtisklusülesanded on toredad.</p>	
<p>Ligipääsetavus ja taaskasutatavus (tehniliselt universaalne, kasutatav erinevate vahendite ja keskkondadega, vastavus tehnilistele standarditele)</p>	<p>Töötab kõigis läbiproovitud brauserites (Crome, Firefox, Safari, Internet Explorer), viimase puhul pilt moonutatud (loendi mummud teksti vahel, mitte ees). Kuna kujunduses ei ole kasutatud väga spetsiifilisi elemente, siis töötab ilusti. Nutiseadmes on pilt väga kena, ka pilte saab piisavalt suureks venitada. Õpiobjekt sobib osaliselt kasutada ka väljaspool õpikonteksti, näiteks klienditeenindajatel, ametnikel jne. Sobib nii ise õppimiseks kui ka kursuse õppematerjalina. Õppija vähene arvutikasutusoskus võib saada õpiobjekti kasutamisel takistuseks. Sobib suurepäraselt kasutada ka üldhariduskoolide õpetajatega.</p>	<p>Vaadata üle, kas IE kujunduse suhtes annab midagi ette võtta.</p>

Kokkuvõttes olid kõik ekspertrühma liikmed positiivsed ning leidsid, et materjal on vajalik, huvitav, asjakohane ning kasutatav.

5.4. Õpiobjekti parendamine

Ühise arutelu käigus toodi välja seitse suuremat parandusettepanekut, mille põhjal viidi õpiobjekti juures läbi järgmised muudatused:

- Kirjalike materjalide alateemasse lisati eraldi alalõiguna materjal teksti lihtsustamise tähtsuse rõhutamiseks.
- Õpieesmärgid vaadati üle ning sõnastati järgnevalt:

Õpiobjekti läbinud õppija

- nimetab võimalusi, kuidas kohandada õppematerjale vastavalt vaegkuuljate/kurtide eripäradele;
 - arvestab vaegkuuljate/kurtide õpetamisel kurtusest tulenevate eripäradega ning tegutseb õppeprotsessis kuulmislangusega õppija jaoks õppimist soosival viisil;
 - kohandab oma õppematerjale vastavalt võimalustele, arvestades vaegkuuljate/kurtide eripäraga.
- Teksti illustreerivad ja õppimist toetavad pildid lisati järgmistele alateemadele: Enne õppetöö algust, Klassiruum, Rääkimine, Õppetöö, Viipekeeletõlk tunnis.
 - Kõik juhendites olevad pildid seadistati avanema pop-up aknas, et vajadusel saaks õppija pilte suuremalt vaadata.
 - Kõik tekstisisesed veebilingid kontrolliti üle ning seadistati avanema uues aknas.
 - Lisaks parandati kõik silma jäänud keele- ja stiilivead.

Parandusettepanekutest jäi ainsana hetkel kõrvale videojuhendite lisamine kirjalike juhendite juurde, sest kvaliteetsete videojuhendite loomine on ajamahukas protsess ning nõuab spetsiaalse tarkvara kasutamist.

Õpiobjekt „Vaegkuuljate ja kurtide õpetamist toetavad vahendid“ asub tööga kaasas oleval CD-ROM-il ning on antud töö lahutamatu osa (vt lisa 8).

6. Kokkuvõte

Käesoleva töö eesmärgiks oli luua õpetajaid toetav juhendmaterjal, mis sisaldab juhised, kuidas muuta oma õppematerjale kuulmislangusega õppijale sobilikumaks ning milliseid vahendeid ja kuidas selleks kasutada. Selleks oli vaja leida vastused järgmistele küsimustele:

- 1) Milliste eripäradega tuleb arvestada vaegkuuljate/kurtide õpetamisel?
- 2) Kas ja kuidas on kutsekoolide õpetajad vaegkuuljate/kurtide õpetamisel arvestanud õppija vajaduste ja eripäraga?
- 3) Kuidas toetada haridustehnoloogiliselt kutsekooli õpetajaid vaegkuuljate/kurtide õpetamisel?

Antud eesmärgi saavutamiseks viidi läbi kolmetsükliline arendusuuring, mis jaguneb järgnevalt

- **Olukorra ja vajaduste kaardistamine** – toimus andmete kogumine, info töötlemine. Andmete kogumiseks tutvuti erialase kirjandusega, viidi läbi küsitlused kutsekoolide õpetajate ja vaegkuuljate/kurtide koolis töötavatele spetsialistide seas. Kogutud andmed analüüsiti ja tulemusi kasutati arendusprotsessi sisendina.
- **Arendusprotsess** – toimus õpiobjekti kavandamine ja disain. Arendusprotsessi läbimiseks tutvuti õpiobjektide loomist toetava kirjandusega ning valiti välja antud objekti loomiseks sobivad mudelid. Arendusprotsessi tulemiks valmis reaalne õpiobjekt, mis on antud magistritöö üks osa.
- **Hindamine** - toimus õpiobjekti evalvatsioon ja parendamine. Hindamise läbi viimiseks tutvuti erinevate hindamismeetoditega ning valiti nendest hetkel sobivaim. Hindamisprotsessi käigus toodi välja õpiobjektis parandamist vajavad kohad ning ettepanekud õpiobjekti parendamiseks, mille põhjal viidi õpiobjektis sisse vastavasisulised muudatused.

Magistritöö eesmärgist lähtuvatele uurimusküsimustele vastuseid otsides selgus:

- Vaegkuuljate ja kurtide eripärasid kirjeldavaid õpetajatele suunatud nii eesti kui ka võõrkeelseid juhendmaterjale on palju. Sisult on nad sarnased ja keskenduvad kurtuse probleemide, tehniliste kuulmisabivahendite ning õpetajale suunatud õppimist toetavate tegevuste kirjeldamisele. Materjalides on selgelt välja toodud, millised on kuulmislangusega õppijate eripärad ning mida nendega arvestamiseks teha tuleb.

- Kutsekoolide õpetajate seas läbi viidud uuringust selgus, et õppetöö läbiviimisel vaegkuuljate/kurtide tundides kasutatakse õppematerjalidest enim esitlusi, pilte/fotosid ja skeeme.
- Vastanud kutseõpetajatest üle poolte tödesid, et ei arvesta materjalide loomisel eraldi vaegkuuljate/kurtide eripäraga ning ei jaga neile eraldi materjale.
- Kutseõpetajate avamusel sobivad kuulmislangusega õppijale õppematerjalideks enim just esitlused, veebipõhised harjutused ja testid ning väljaprintitavad töölehed, mis kattusid üldjuhul vaegkuuljate/kurtide õpetajate hinnanguga.
- Vaegkuuljate/kurtide õpetajad tõid eriti esile kuulmislangusega õppijatele sobivate materjalide hulgast piltjuhendite sobivuse.
- Eestikeelsed materjalid, mis annaks suunitlusi ja juhiseid, milliseid vahendeid ja kuidas kasutada vaegkuuljate/kurtide õpetamisel, puuduvad. Võõrkeelseid materjale aga leidub.
- Erinevaid võõrkeelseid vaegkuuljatele/kurtidele suunatud rakendusi ja kasutamishendideid leiab palju, kuid eestikeelsed rakendused ja nende kasutamisele suunatud juhendid puuduvad. Maailmas on palju organisatsioone, mis koguvad oma veebilehtedel infot erinevate rakenduste kohta, mida vaegkuuljate/kurtide õpetamisel kasutada saab.

Käesoleva töö tulemusena valmis õpiobjekt, mille eesmärk on toetada õpetajaid vaegkuuljatele ja kurtidele suunatud õppematerjalide ettevalmistamisel ja kohandamisel. Õpiobjekt on kasutatav nii iseseisvakas õppimiseks kui ka haridustehnoloogilise koolituse materjalina.

Antud magistritöö tulemused võivad olla nii uute õpetajatele suunatud õppematerjalide loomiseks kui ka aluseks põhjalikumatele uuringutele seoses õpetajatele suunatud haridustehnoloogilise toega. Loodud õpiobjekt ei ole ainuvõimalik, vaid on üks paljudest võimalustest näitamaks, kuidas haridustehnoloogiliselt saab õpetajaid suunata digitaalsete vahendite kaasamisega erivajadustega õppijate toetamisele. Eraldi arengusuunana tuleb välja tuua ka eestikeelsete kuulmispuudega inimeste toetamisele ja eesti viipekeele kasutamisele suunatud rakenduste loomine, sest hetkel sellised rakendused puuduvad.

Kasutatud kirjandus

Anderson-Inman, L. & Horney, M. A. (2007). Supported e-Text: Assistive technology through text transformations. *Reading Research Quarterly*, 42 (1), 153-160.

Branch, R. M. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. New York, NY: Springer. Doi:10.1007/978-0-387-09506-0

Bode, K., Lapina, K., Oga, E., Põld, E. & Sillaste, K. (2010). Vaegkuuljate kuulmisabi vajadus. K. Bode (toim), *Kuulmisnõustamine*. Tallinn: Koopia Niini & Rauam

Cavender, A. (2008). Using Networked Multimedia to Improve Academic Access for Deaf and Hard of Hearing Students. Loetud aadressil <http://dhhcybercommunity.cs.washington.edu/projects/classinfocus/index.html>

Center for Implementing Technology in Education (CITED). (2004). *Multimedia Instruction for Students Who Are Deaf*. Loetud aadressilt http://www.cited.org/index.aspx?page_id=153

Devrimci, A., Heinmets, H., Jürivete, T., Kongi, A., & Teesalu, L. (2014). Kutseõppeasutuse kohustused õppe korraldamisel. *Hariduslike erivajadustega õpilaste kutseõppe korraldamine: toetav abimaterjal kutseõppeasutusele* (lk 5-14). Loetud aadressil http://www.innove.ee/UserFiles/Kutseharidus/%C3%95ppe-%20ja%20juhendamaterjalid/juhendamaterjalid/HEV%20kutse%C3%B5ppe%20korraldamine/HEV%20%C3%B5pilaste%20kutse%C3%B5ppe%20korraldamine_abimaterjal%20koolidele.pdf

Doyle, M., & Dye, L. (2002). *Mainstreaming the Student Who Is Deaf of Hard-of-Hearing: A Guide for Professionals, Teachers, and Parents*. Washington, DC: Alexander Graham Bell Association for the Deaf and Hard-of-Hearing.

Eesti Kurtide Liit. (2010). Kurtide laste õpetamise ajaloost Eestis. *Haridus ajaloos*. Loetud aadressil <http://www.ead.ee/371289>

- Eesti Kuulmispuudega Laste Vanemate Liit. (kuupäev puudub). Kuulmisabivahendid. Loetud aadressil <http://www.eklvl.ee/kuulmispuudest/kuulmisabivahendid/>
- Erivajadusega isikute kutseõppeasutuses õppimise tingimused ja kord. (2006, 30. august). *Riigi Teataja*. Loetud aadressil <https://www.riigiteataja.ee/akt/13173724>
- Heckendorf, S. (2009). Assistive Technology for Students who are Deaf or Hard of Hearing. *Assessing Students`Needs for Assistive Technology*. Loetud aadressil <http://sped.dpi.wi.gov/sites/default/files/imce/sped/doc/at-wati-asnat5-chapter13.doc>
- Hodgins, H. W. (2002). The future of learning objects. In *Proceedings of the 2002 eTEE Conference 11-16 August 2002*, (pp. 76-82). Davos, Switzerland. Loetud aadressil <http://www.coe.gatech.edu/eTEE/pdfs/Hodgins.pdf>
- Hollman, L. (2006). Eesti kurtide kogukonnast ja eesti viipekeelest. *Oma keel*, 13, 36-44. Loetud aadressil http://www.emakeeleselts.ee/omakeel/2006_2/OK_2006-2_04.pdf
- IEEE. (2002). Draft *Standard for Learning Object Metadata*. Loetud aadressil http://ltsc.ieee.org/wg12/files/LOM_1484_12_1_v1_Final_Draft.pdf
- International Society for Technology in Education (ISTE). (2014). Rahvusvahelise Haridustehnoloogia Seltsi (International Society for Technology in Education ehk ISTE) digipädevuste standard õpetajatele. Loetud aadressil http://www.innovatsioonikeskus.ee/sites/default/files/ISTE/ISTE_NETS_T_2014.pdf
- Laanpere, M. (2014). *Õppedisaini alused*. Loetud aadressil <http://www.slideshare.net/mlaanpere/ppedisaini-alused-2014?related=1>
- L'Allier, J. J. (1997). *A Frame of Reference: NETg's Map to Its Products, Their Structures and Core Beliefs*. Loetud aadressil <http://www.netg.com/research/whitepapers/index.asp>

- Leacock, T. L., & Nesbit, J. C. (2007). A Framework for Evaluating the Quality of Multimedia Learning Resources. *Educational Technology & Society*, 10(2), 44–59. Loetud aadressil http://www.ifets.info/journals/10_2/5.pdf
- Lindberg, T., & Snellman, S. (2010). *APPI – mu klassis on kuulmislangusega õpilane!* (lk 15-18). Tallinn: Riiklik Eksami- ja Kvalifikatsioonikeskus.
- Loit, R. (2013a). Sissejuhatus. R. Loit (toim), *Viipekeelne kurt laps koolis: juhendmaterjal õpetajale* (lk 5-6). Tallinn: Kirjastus Studium.
- Loit, R. (2013b). Kuulmislanguse olemus. R. Loit (toim), *Viipekeelne kurt laps koolis: juhendmaterjal õpetajale* (lk 7-20). Tallinn: Kirjastus Studium.
- Loit, R. (2013c). Kurtide laste kognitiivne võimekus ja üldised õpitulemused. R. Loit (toim), *Viipekeelne kurt laps koolis: juhendmaterjal õpetajale* (lk 69-75). Tallinn: Kirjastus Studium.
- Long, G., Vignare, K., Rappold, R., & Mallory, J. (2007). Access to communication for deaf, hard-of-hearing and ESL students in blended learning courses. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 8(3), 1-13. Loetud aadressil <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ801062.pdf>
- Marschark, M., & Spencer, P. (2010). Educational Placement Decisions and Outcomes. *Evidence of Best Practice Models and Outcomes in the Education of Deaf and Hard-of-Hearing Children: An International Review*. (lk 148-167). Loetud aadressil http://ncse.ie/wp-content/uploads/2014/10/1_NCSE_Deaf.pdf
- McKenney, S. & Reeves, T. (2012). *Educational design research*. Loetud aadressil <http://dspace.ou.nl/bitstream/1820/5313/1/Ch9-DR-McKenneyReevesFinalFormatted.pdf>
- Mills, J., Bonner, A., & Francis, K. (2006). The development of constructivist grounded theory. *International Journal of Qualitative Methods*, 5(1), Article 3. Loetud 03. mai 2015 aadressil http://www.ualberta.ca/~iiqm/backissues/5_1/html/mills.htm

- Mimirinis, M., & Dafoulas, G. A. (2005). Enriching a pedagogical model for the implementation of a virtual training environment. *Advanced Learning Technologies 2005 (ICALT 2005)*, the Fifth IEEE International Conference. (lk 419-420). doi: 10.1109/ICALT.2005.141
- Nesbit, J., Belfer, K., & Leacock, T. (2003). *Learning Object Review Instrument (LORI): User Manual*. Loetud aadressil [http://web.archive.org/web/20040126041853/http://elera.matchbox.surrey.sfu.ca/eLera/Home/Articles/LORI 1.5.pdf](http://web.archive.org/web/20040126041853/http://elera.matchbox.surrey.sfu.ca/eLera/Home/Articles/LORI%201.5.pdf)
- Nielsen, J. (1995). 10 Usability Heuristics for User Interface Design. Loetud 03. mai 2015 aadressil <http://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>
- Paabo, R. (2008). Infokiri. *Ülevaade kurtide kogukonnast ja viipekeelest*. Loetud aadressil <http://www.evky.ee/joomla/images/stories/dokument/infokiri%20kurtidest%20ja%20viipekeelest%202008.pdf>
- Paabo, R. (2013). Ülevaade kuulmislangusega laste õpetamisest. R. Loit (toim), *Viipekeelne kurt laps koolis: juhendmaterjal õpetajale* (lk 21-28). Tallinn: Kirjastus Studium.
- Paales, L. (2008). Kurtide kogukond, viipekeel ja pärimus visuaalsusele toetuvates tehnoloogilistes keskkondades. *Hüperajakiri Mäetagused*, 38, 55-74. doi: 10.7592/MT2008.38.paales
- The National Deaf Children's Society. (2004). *Practical Guidance for Teachers Working With Deaf Children*. Loetud aadressilt http://www.sess.ie/sites/all/modules/wysiwyg/tinymce/jscripts/tiny_mce/plugins/filemanager/files/Categories/Sensory_Impairments/NDCS_Deaf_Friendly_Teaching_UK.pdf
- User Experience Professionals Association. (2010). *What is Usability?* Loetud aadressil <http://www.usabilitybok.org/what-is-usability>

Villems, A., Kusmin, M., Peets, M.-L., Plank, T., Puusaar, M., Pilt, L., Varendi, M., Sutt, E., Kusnets, K., Kampus, E., Marandi, T., Rogalevitš, V. (2012). *Juhend kvaliteetse õpiobjekti loomiseks*. M. Dremljuga-Telk (toim). Tallinn: Eesti Infotehnoloogia Sihtasutus.

Wiley, D. A. (2000). Connecting learning objects to instructional design theory: A definition, a metaphor, and a taxonomy. In D. A. Wiley (toim.), *The Instructional Use of Learning Objects: Online Version*. Loetud 03. mai 2015 aadressil <http://reusability.org/read/chapters/wiley.doc>

Summary

Educational Technological Opportunities to Support Hearing Impaired Students in Vocational School

Master's Thesis

More and more hearing impaired young people continue their education in vocational schools after basic education. In order to pursue their studies and ensure academic achievement, it is important for people who work with hearing-loss and deaf students to have extensive professional knowledge and to know how to take into consideration the specificities resulting from hearing impairment. In creating digital materials and choosing teaching methods, the teachers in vocational schools are largely supported by educational technologists. It is very important to support vocational school teachers in teaching hearing-loss/deaf students through educational technology consulting and continuing education programmes.

The aim of this master's thesis is to identify the opportunities how educational technology can assist in teaching hearing-loss students in vocational schools and to create a learning object that supports teachers in teaching hearing-loss/deaf students.

This master's thesis consists of seven chapters: introduction, actuality of subject, overview of literature, research study, design of the learning object, evaluation of the usability of the learning object, and conclusion.

In this master's thesis, the author looked for answers to the following questions:

- 1) What specificities one should consider when teaching hearing-loss/deaf students?
- 2) Have vocational school teachers taken into consideration, and in what way, the learner's needs and specificities when teaching hearing-loss/deaf students?
- 3) How to support vocational school teachers in teaching hearing-loss/deaf students using educational technology?

For this purpose, a three-stage educational design research was conducted: mapping the current situation and needs, the design process, and evaluation of the usability of the learning object.

Two surveys were conducted to identify the needs and the current situation: among vocational school teachers and specialists working at the school for hearing-loss and deaf students.

More than a half of the vocational school teachers who responded to the survey admitted that they have not adapted or created study materials specifically for hearing-loss/deaf students. Still, most of the respondents agreed that the specificities of hearing-loss/deaf students should be taken into consideration and that they should have more knowledge about it.

Specialists working at the school for hearing-loss/deaf students were asked to estimate which study materials could be used to support the learning process of the hearing-loss/deaf students. The respondents most highly valued the use of picture instructions, photos/images and diagrams. Also, the use of presentations and videos was favoured.

Relying on the results of the surveys, a learning object was planned and designed, and its aim was to support teachers in preparing and adapting study materials for hearing-loss and deaf students. The learning object can be used both for independent study and as an educational technology training material.

For the evaluation of the usability of the learning object, the heuristic evaluation method was applied. To evaluate the learning object the evaluation principles or heuristics were determined based on the *Learning Object Review Instrument (LORI)* model. As a result of the evaluation process, alterations proposed by the expert group were made in the learning object.

As a result of this project a learning object for teachers was designed, which contains guidelines that should be taken into account when teaching hearing-loss/deaf students, and four specific solutions for creating study materials that are appropriate for hearing-impaired students.

Keywords: learning object, hearing impaired student, hearing-loss student, deaf student, usability, heuristic evaluation, educational technology consulting.

Lisa 1. Kuulmispuudega õppijate arv kutseõppeasutuste lõikes

Seisuga	Õppeasutuse nimi	Kuulmispuue
10.11.2011	Viljandi Ühendatud Kutsekeskkool	24
	Haapsalu Kutsehariduskeskus	5
	Tartu Kutsehariduskeskus	4
	Narva Kutseõppekeskus	3
	Tallinna Tööstushariduskeskus	2
	Tallinna Teeninduskool	2
	Rakvere Ametikool	1
	Räpina Aianduskool	1
Kokku		42
10.11.2012	Viljandi Ühendatud Kutsekeskkool	18
	Tallinna Teeninduskool	2
	Narva Kutseõppekeskus	2
	Haapsalu Kutsehariduskeskus	2
	Põltsamaa Ametikool	1
	Tartu Kutsehariduskeskus	1
	Tallinna Transpordikool	1
	Rakvere Ametikool	1
Kokku		28
10.11.2013	Viljandi Ühendatud Kutsekeskkool	12
	Tartu Kutsehariduskeskus	6
	Narva Kutseõppekeskus	3
	Haapsalu Kutsehariduskeskus	3
	Tallinna Teeninduskool	1
	Kuressaare Ametikool	1
	Tallinna Transpordikool	1
	Põltsamaa Ametikool	1
Kokku		28
10.11.2014	Viljandi Kutseõppekeskus	11
	Tartu Kutsehariduskeskus	5
	Narva Kutseõppekeskus	2
	Tallinna Teeninduskool	2
	Haapsalu Kutsehariduskeskus	2
	Tallinna Tööstushariduskeskus	1
	Kuressaare Ametikool	1
	Põltsamaa Ametikool	1
	Tallinna Ehituskool	1
Kokku		26

Allikas: EHS

Lisa 2. Küsitlus kutseõpetajatele

Lp. Õpetaja

Olen Katriin Orason, Viljandi Kutseõppekeskuse õpetaja/haridustehnoloog ja TLÜ haridustehnoloogia magistrant. Oma magistritöö raames uurin, kuidas toetada haridustehnoloogiliselt vaegkuuljate/kurtide õpetamist kutseõppeasutustes. Uuringu õnnestumiseks palun Teie abi. Kui te olete oma töös kokku puutunud vaegkuuljate/kurtide õpetamisega segaklassides, siis palun vastake järgmistele küsimustele.

Ankeet on anonüümne ja koosneb 6 küsimusest ning küsimustele vastamiseks kulub keskmiselt 15 minutit.

Uuringu kontaktisik on Katriin Orason (katriin.orason@vykk.vil.ee, telefon 58058907)

Ette tänades,
Katriin

* Kohustuslik

Taustandmed

Kool *

Õpetatav aine/eriala *

Vanus *

Tööstaaž *

Kas olete õpetanud või õpetate kuulmislangusega õppijaid? *

- jah
 ei

1. Milliseid õppematerjale kasutate oma aine(te) õpetamisel?

Märkige iga rea kohta üks valik. *

	ei kasuta üldse	kord-paar mitme kuu jooksul	mõned korrad kuus	mõned korrad nädalas	iga päev
Esitlused/slaidikavad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Väljaprintitavad töölehed	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Väljaprintitavad harjutused/testid	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Väljaprintitavad tööjuhendid	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Veebipõhised harjutused/testid	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Veebipõhised õpiobjektid	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Videod	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Helifailid	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pildid/fotod	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Skeemid	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Piltjuhendid	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Videojuhendid	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Simulatsioonid	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Teabeallikad (sõnastikud, wikid)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Interaktiivsed mängud	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2. Kas olete õppematerjale luues arvestanud, et rühmas on ka vaegkuuljad/kurdid?

Kui on veel mõni materjal, mida loetelus ei olnud, aga te kasutate, siis palun kirjutage see all olevasse lahtrisse. Märkige iga materjali juurde ka kasutussagedus.

Küsimuses on mõeldud õppematerjalide loomist vaid konkreetselt sellistele gruppidele, kus on nii kuuljad kui ka kuulmispuudega õppijad. *

- jah
 ei

Palun selgitage, milles see väljendub?

Palun selgitage, miks ei ole Te seda teinud?

3. Milliseid eespool nimetatud õppematerjale on Teie arvates kõige otstarbekam kasutada vaegkuuljate/kurtide õpetamisel?

Palun kirjutage kuni kolm eelistust. Märkige järele lühike põhjendus, miks Te nii arvate.

esimene valik *

▼

põhjendus esimesele valikule

teine valik *

põhjendus teisele valikule

kolmas valik *

põhjendus kolmandale valikule

4. Kas ja milliseid probleeme on teil esinenud seoses vaegkuuljate/kurtide õpetamisega?

Kas on esinenud probleeme? *

- jah
 ei

Millised probleemid on ette tulnud?

5. Kas olete käinud mõnel vaegkuuljate/kurtide õpetamisega seotud koolitusel?

*

- jah
 ei

Märgi viimati läbitud koolituse nimi või teema

Koolituse toimumise aeg

Koolitaja

6. Andke omapoolne hinnang järgmistele väidetele.

Märkige iga rea kohta üks valik. *

	ei ole üldse nõus	pigem ei ole nõus	olen erapooletu	pigem olen nõus	olen täiesti nõus
Vaegkuulja/kurdi puhul tuleb õppematerjalide loomisel arvestada tema eripäraga.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Digiõppematerjalide loomisel peaks õpetajale abiks olema haridustehnoloog.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vajan koolitust ja informatsiooni, millele vaegkuuljate/kurtide õpetamisel tähelepanu pöörata.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ühe grupi siseselt tuleb kõikidele õppijatele jagada samasugused materjalid.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vaegkuuljate õpetamine ei erine kuuljate õpetamisest.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vaegkuuljatele kohandatud õppematerjalide olemasolu muudaks mu töö lihtsamaks.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Olen valmis ise vaegkuuljatele/kurtide materjale kohandama.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mul on kõik oskused vaegkuuljate/kurtide õpetamiseks olemas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Saada ära

Lisa 3. Küsitlus Tartu Hiie ja Tallinna Heleni kooli õpetajatele/spetsialistidele

Lp. Tartu Hiie või Tallinna Heleni kooli õpetaja/spetsialist

Olen Katriin Orason, Viljandi Kutseõppekeskuse õpetaja/haridustehnoloog ja TLÜ haridustehnoloogia magistrant. Oma magistritöö raames uurin, kuidas toetada haridustehnoloogiliselt vaegkuuljate/kurtide õpetamist kutseõppeasutustes. Uuringu õnnestumiseks palun Teie abi. Kui te olete oma töös kokku puutunud vaegkuuljate/kurtide õpetamisega segaklassides, siis palun vastakse järgmistele küsimustele.

Ankeet on anonüümne, soovi korral võid lisada ankeedi lõppu oma nime. Ankeet koosneb 3 küsimusest ning küsimustele vastamiseks kulub keskmiselt 15 minutit.

Uuringu kontaktisik on Katriin Orason (katriin.orason@vykk.vil.ee, telefon 58058907)

Ette tänades,
Katriin

* Required

Amet *

Vanus *

Tööstaaž *

1. Millised õppematerjalid sobivad kuulmispuudega õppijate õpetamiseks? *

Märkige iga rea kohta üks valik.

	ei sobi üldse	pigem ei sobi	neutraalne	pigem sobib	sobivad väga hästi
Esitlused/slaidikavad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Väljaprintitavad töölehed	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Väljaprintitavad harjutused/testid	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Veebipõhised harjutused/testid	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Veebipõhised õpiobjektid	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Videod	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Helifailid	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pildid/fotod	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Skeemid	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Piltjuhendid	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Videojuhendid	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Väljaprintitavad töölehed	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Simulatsioonid	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Teabeallikad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Interaktiivsed mängud	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Kui on veel mõni materjal, mida loetelus ei olnud, aga Te kasutate, siis palun kirjutage see all olevasse lahtrisse. Märkige iga materjali juurde kasutussagedus.

2. Millega tuleb arvestada kuulmispuudega õppijale õppematerjali loomisel? *

3. Millised õppemeetodid on parimad vaegkuuljate/kurtide õpetamisel? *

Nimetage neid meetodeid, mida Teie kõige enam oma töös kasutate.

Submit

Lisa 4. Ekraanitõmmised õpiobjekti „Vaegkuuljate ja kurtide õpetamist toetavad vahendid“ alateemast „Subtiitrite lisamine videotele“.

VAEGKUULJATE JA KURTIDE ÕPETAMIST TOETAVAD VAHENDID

« Eelmine Järgmine »

SISSEJUHATUS

Mida peab teadma vaegkuulja/kurti õpetamisel?

Õppetööd toetavad tegevused

- Subtiitrite lisamine videotele
- Juhend
- Ülesanne
- Videoklippide ja piltide linkimine teksi
- Paacespaeri kasutamine sildistustel
- Piltuhendite loomine
- Lisamaterjalid

Subtiitrite lisamine videotele

amara
Terms Privacy Security

Alati ei ole videos rääkija suud hästi näha või on videole hoopiski tekst peale loetud. Sellistel juhtudel ei pruugi muidu kasulik õppevideo vaegkuuljatele ja kurtidele kasulik olla. Sellistel puhkudel on vaja videole lisada subtiitrid. Subtiitrite loomiseks on veebis palju erinevaid keskkondi nagu näiteks VideoCriter ja enda loodud videotele on võimalik subtiitrid luua ja lisada otse Youtube'is. Erinevat Youtube'i videotele subtiitrite loomiseks on mõnus kasutada KAE kooli poolt soovitatud Universal Subtitles keskkonna. Tegemist on inglise keelse kasutajasõbraliku veebipõhise keskkonnaga, kus on võimalik luua erinevat formaati veebipõhiste videotele subtiitrid.

Subtiitrite loomisel on toeks KAE kooli poolt loodud subtiitrite lisamise juh. Vaata seda siit: <https://sites.google.com/site/khanacademyesti/olgitud-khan-academy-video/subtiitrite-tegemine>

« Eelmine Järgmine »

Autori Katrina Orason teos pealkirjaga 'Vaegkuuljate ja kurtide õppimist toetavad vahendid' on kaitsud lisentsiga Creative Commons Autorile vitamine + Mittetäielne eesmärk + Jälgimine samadel tingimustel 4.0 Rahvusvaheline lisents.

VAEGKUULJATE JA KURTIDE ÕPETAMIST TOETAVAD VAHENDID

« Eelmine Järgmine »

SISSEJUHATUS

Mida peab teadma vaegkuulja/kurti õpetamisel?

Õppetööd toetavad tegevused

- Subtiitrite lisamine videotele
- Juhend**
- Ülesanne
- Videoklippide ja piltide linkimine teksi
- Paacespaeri kasutamine sildistustel
- Piltuhendite loomine
- Lisamaterjalid

Juhend

Amara makes video globally accessible

1. Leia video, millele soovid subtiitrid lisada. Kopeeri video aadress ehk URL.

2. Ava veebilehitseja ning mine aadressile <http://www.universalsubtitles.org/et/> ning loo endale Amara keskkonda konto. Selleks klõpsa lehe ülalosas paremal asuval kirjel *Sign in / Sign up*. Keskkond pakub võimalust registreerida end sotsiaalvõrgustike kontode kaudu nagu Google või Facebook. Kui sul ühtegi sotsiaalvõrgustiku kontot ei ole või tahad luua selles keskkonnas eraldi konto siis kerli lehte veidi alla poole ning täida lahtrid, mis asuvad peale *Create an Account* kirjel. Peale sisselogimist autendi oma konto, selleks saadetakse sinu e-postile kiri veebilehelt, millele on vaja klõpsata.

3. Kui oled oma konto loonud ja keskkonda sisse loginud saad alustada subtiitrite loomisega. Selleks vali ülalvalt lehe ülalosas olevatest valikutest *Subtitle a Video*. Seejärel avaneb aadressiriba, kuhu sisesta juba varem välja

Subtitle a Video

« Eelmine Järgmine »

VAEGKUULJATE JA KURTIDE ÕPETAMIST TOETAVAD VAHENDID

« Eelmine Järgmine »

SISSEJUHATUS

Mida peab teadma vaegkuulja/kurti õpetamisel?

Õppetööd toetavad tegevused

- Subtiitrite lisamine videotele
- Juhend
- Ülesanne**
- Videoklippide ja piltide linkimine teksi
- Paacespaeri kasutamine sildistustel
- Piltuhendite loomine
- Lisamaterjalid

Videole subtiitrite lisamine

Vali video <https://youtu.be/Z70i579Y9Ws> või mõni omal soovil ning loo videole subtiitrid.

- Loo endale konto Amara veebikeskkonda <http://www.universalsubtitles.org/et/>
- Kopeeri video URL ning aluste subtiitrite lisamist (*subtitle video*).
- Korrigeeri sisestatud subtiitrite sõnastust ja pane paika ajastus.
- Salvesta subtiitrid.

« Eelmine Järgmine »

Autori Katrina Orason teos pealkirjaga 'Vaegkuuljate ja kurtide õppimist toetavad vahendid' on kaitsud lisentsiga Creative Commons Autorile vitamine + Mittetäielne eesmärk + Jälgimine samadel tingimustel 4.0 Rahvusvaheline lisents.

Lisa 5. Ekraanitõmmised õpiobjekti „Vaegkuuljate ja kurtide õpetamist toetavad vahendid“ alateemast „Videoklippide ja piltide lisamine teksti“.

VÄEGKUULJATE JA KURTIDE ÕPETAMIST TOETAVAD VAHENDID

Videoklippide ja piltide linkimine teksti

SISSEJUHATUS
Mida peab teadma vaegkuuljate kurtide õpetamisel?
Õppetööd toetavad tegevused
Subtiitrite lisamine videotele
Videoklippide ja piltide linkimine teksti
Juhend
Ülesanne
Paaspacer'i kasutamine slaidideslustel
Piltjuhendite loomine
Lisamaterjalid

Enamikel vaegkuuljatel/kurtidel on eesti keel nende teine keel (paljudel on esmaseks keeleks viipekeel). Seetõttu ei pruugi nad kirjutatud nii hästi mõista, kui eakaaslased. Samuti on neil raske mõista võõrsõnu ning kujundlikke väljendeid. Õpetajal on võimalik vaegkuuljate/kurtide jaoks teksti lihtsamaks teha, kui linkida keerulistele ja spetsifilistele sõnadele külge viiped või selgitavad tekstid/pildid.

Sellise interaktiivse teksti loomiseks on mitmeid võimalusi, näiteks kasutada erinevaid veebilehe loomise keskkondi või õpiobjektide loomise vahendeid. Kõige lihtsam on kasutada veebipõhist html-koodi kirjutuse vahendit nagu näiteks *Quackit Online HTML Editor*.

Teksti sisse lisamiseks sobivad piltide saab leida veebipõhistest pildikogudest nagu *Open Clipart* (kõik lõikepildid on vabalt kasutatavad) või *Free Photo Bank* (pildid kasutatavad *Creative Commons* litsentsi alusel, järgi pildi juures olevat infot). Videoklippe erinevate viibetega lelab *Eesti viipekeele sõnastikust*. Vaata erinevate viibete ja pildikogude kohta juurde lisamaterjalidest.

Quackit Online HTML Editor

« Eelmine Järgmine »

VÄEGKUULJATE JA KURTIDE ÕPETAMIST TOETAVAD VAHENDID

Juhend

SISSEJUHATUS
Mida peab teadma vaegkuuljate kurtide õpetamisel?
Õppetööd toetavad tegevused
Subtiitrite lisamine videotele
Videoklippide ja piltide linkimine teksti
Juhend
Ülesanne
Paaspacer'i kasutamine slaidideslustel
Piltjuhendite loomine
Lisamaterjalid

1. Ava veebilehtseja ja mine aadressile <http://www.quackit.com/html/online-html-editor/full/>. Tegemist on veebilehega, kus on võimalik lihtsalt ja kiiresti luua HTML lehti ilma, et sa oskaksid HTML koodi kirjutada. Kogu kujunduse saab paika panna kasutades mugavat kasutajaliides (tutvu tekstiredaktori ikonide ja nende funktsioonidega).

2. Kustuta vaikimisi ette antud tekst ja sisesta enda tekst. Kui vajalik tekst on varem *Word*'

HTML Editor - Full Version

« Eelmine Järgmine »

VÄEGKUULJATE JA KURTIDE ÕPETAMIST TOETAVAD VAHENDID

Ülesanne

Texti sisse piltide ja videoklippide linkimine

Koosta alljärgnevat teksti kasutades html-lehti, kus on lingitud punasega märgitud sõnadele pildid ja rohelisega märgitud sõnadele viiped.

1. Kopeeri tekst ja asetä see html-redaktorisse <http://www.quackit.com/html/online-html-editor/full/>
2. Lingi pildid punasega märgitud sõnadele.
3. Lingi viipevideod rohelisega märgitud sõnadele.
4. Kopeeri lähtekood ja salvesta html-leht endale arvutisse.

Tekst:

Videokaart ja kuvar. Üheskoos näitavad need kõike, alustades su e-kirjade ja kontojaägiga ning lõpetades värvikate veebilehtedega. Mida rohkem mäü videokaardid on seda rohkem värve ja **detaile** suudab videokaart näidata. Tänapäevased videokaardid kiirendavad ka arvuti tööd, kui too peab 3D-graafikat või digivideot näitama. Videokaart teeb enamiku kuvamistööst ise ära ja annab **protssessorile** ära teenitud puhkust.

Piltide ja viibete lingid:

« Eelmine Järgmine »

Lisa 6. Ekraanitõmmised õpiobjekti „Vaegkuuljate ja kurtide õpetamist toetavad vahendid“ alateemast „Pacepacer`i kasutamine slaidiesitlustel“.

VAEGKUULJATE JA KURTIDE ÕPETAMIST TOETAVAD VAHENDID

SISSEJUHATUS

Mida peab teadma vaegkuulja/kurti õpetamise?

Õppetööd toetavad tegevused

- Subtiitrite lisamine videotele
- Videoklippide ja piltide linkimine teksti
- Pacepacer'i kasutamine slaidiesitlustel
- Juhend
- Ülesanne
- Pitühendite loomine
- Lisamaterjalid

Pacepacer'i kasutamine slaidiesitlustel

DeafTEC Kuna vaegkuuljad/kurdid ei saa õppetöö ajal jälgida slaidide vaid jälgivad esineja suud, et lugeda huultelt, siis ei pruugi nad märgata, millal slaidid vahetub. Nii võib oluline info neile kättesaamatuks jääda.

PaceSpacer on DeafTEC (*Technological Education Center for Deaf and Hard-of-Hearing Students*) veebilehel leitud lihtne animeeritud rakendus, mis lisatakse olemasoleva slaidikava külge videona. Selle tulemusel ilmub slaidile väike ruuduke, mis on algul punane, siis kollane ja lõpuks roheline. Roheline annab märku, et slaidid vahetub. PaceSpacer'i saab alla laadida nelja erineva ajavahetuse jaoks: 4, 8, 11 ja 16 sekundit. See vahend lihtsustab vaegkuuljate jälgida esitlusslaidide vahetumist.

PaceSpacer kasutustingimused

PaceSpacer on © RIT/NTID (Rochester Institute of Technology/The National Technical Institute for the Deaf) poolt loodud rakendus, mida on lubatud alla laadida ja kasutada kõigil (ka ärilise eesmärgiga) slaididel. Keelatud on rakendust edasi müüa. Rakenduse kasutamisel tuleb viidata algallikale, et ka teised saaksid huvi korral seda kasutada.

Autori Katrin Orason teos pealkirjaga 'Vaegkuuljate ja kurtide õppimist toetavad vahendid on kaitsitud litsentsiga Creative Commons Autorite vitamine + Mitteäriline eesmärk + Jagamine samadel tingimustel 4.0 Rahvusvaheline litsents.

VAEGKUULJATE JA KURTIDE ÕPETAMIST TOETAVAD VAHENDID

SISSEJUHATUS

Mida peab teadma vaegkuulja/kurti õpetamise?

Õppetööd toetavad tegevused

- Subtiitrite lisamine videotele
- Videoklippide ja piltide linkimine teksti
- Pacepacer'i kasutamine slaidiesitlustel
- Juhend
- Ülesanne
- Pitühendite loomine
- Lisamaterjalid

Juhend

PaceSpacer alla laadimine

Rakendus on leitav aadressilt <http://www.deaftec.org/classact/tools/pacerspacer>. Lehele minnes on võimalus valida nelja erineva ajapikkusega rakenduse vahel: 4 sekundit, 8 sekundit, 11 sekundit ja 16 sekundit. Rakenduse allalaadimiseks tee vasak hiireklõps vastavale ikoonil ning salvesta fail arvutisse.



PaceSpacer'i paigaldamine slaidile MS PowerPoint näitel

1. Ava juba olemas olev slaidikava või alusta uue kava loomist.
2. Vali lisa (*insert*) menüüst Meedia faili lisamine (*Media clips*) ning video faili (*Movie*). Otsi arvutist üles eelnevalt arvutisse laetud faili ja klõpsa nupul *ava* (*open*).



VAEGKUULJATE JA KURTIDE ÕPETAMIST TOETAVAD VAHENDID

SISSEJUHATUS

Mida peab teadma vaegkuulja/kurti õpetamise?

Õppetööd toetavad tegevused

- Subtiitrite lisamine videotele
- Videoklippide ja piltide linkimine teksti
- Pacepacer'i kasutamine slaidiesitlustel
- Juhend
- Ülesanne
- Pitühendite loomine
- Lisamaterjalid

Ülesanne

Esitlustele Pacepacer'i lisamine

Paigalda juba olemas olevale slaidiesitlusele Pacepacer.

1. Ava varem loodud slaidikava.
2. Lae alla Pacepacer <http://www.deaftec.org/classact/tools/pacerspacer> (vali endale sobiva kiirusega).
3. Sisesta Pacepacer slaididele.
4. Salvesta ja katseta esitlust.

Autori Katrin Orason teos pealkirjaga 'Vaegkuuljate ja kurtide õppimist toetavad vahendid on kaitsitud litsentsiga Creative Commons Autorite vitamine + Mitteäriline eesmärk + Jagamine samadel tingimustel 4.0 Rahvusvaheline litsents.

Lisa 7. Ekraanitõmmised õpiobjekti „Vaegkuuljate ja kurtide õpetamist toetavad vahendid“ alateemast „Piltjuhendite loomine“.

VAEGKUULJATE JA KURTIDE ÕPETAMIST TOETAVALD VAHENDID

SISSEJUHATUS

Mida peab teadma vaegkuulja/kurti õpetamisel?

Õppetööd toetavad tegevused

Subtiitrite lisamine videotele

Videoklippide ja piltide linkimine teksti

Pacepacer'i kasutamine slaidideslidel

Piltjuhendite loomine

Juhend

Ülesanne

Lisamaterjalid

Piltjuhendite loomine

Piltjuhend on õppijale mõeldud tööjuhend, millele on lisatud iga tööetapi kohta selgitav pilt (pildid), et toetada õppija juhendist arusaamist.

Piltjuhendite loomiseks on hea ja lihtne kasutada vahendit **Tildee** (www.tildee.com). Tegemist on veebipõhise keskkonnaga, kus on võimalik luua erinevat tüüpi juhendeid. Juhendi loomiseks ei ole vajalik sisselogimine, kuid ilma sisselogimata ei saa pärast juhendit enam muuta.

Valida on nelja erineva paketi vahel:

- **Starter** versioon (tasuta) - võimaldab sisestatud teksti märkida rasvaseks (*bold*) või kaldkirjas (*italic*). Saab juhendisse lisada linke, pilte arvutist, videosid ja Google kaarte.
- **Education** ja **Pro** versioon (tasulised) - rohkem kujundusvõimalusi nagu teksti värvi muutmine, loendi lisamine jne.
- **Corporate** versioon (tasuline) - kõige mahukamate võimalustega. Võimaldab lisaks kujundusele ka näha statistikat, lisada kasutajaid jne.

Täpsem info tasude ja võimaluste kohta: <http://www.tildee.com/price#>

VAEGKUULJATE JA KURTIDE ÕPETAMIST TOETAVALD VAHENDID

SISSEJUHATUS

Mida peab teadma vaegkuulja/kurti õpetamisel?

Õppetööd toetavad tegevused

Subtiitrite lisamine videotele

Videoklippide ja piltide linkimine teksti

Pacepacer'i kasutamine slaidideslidel

Piltjuhendite loomine

Juhend

Ülesanne

Lisamaterjalid

Juhend

1. Ava veebileht www.tildee.com ja klõpsa üleval paremal asuval nupule . Nüüd avaneb töölaud ja saad alustada juhendi kirjutamisega.

Tööriistamenüüs on *html*-koodi redaktor (1), kuid tasuta versioonis ise lisatud *html*-koodi kujunduselemente ei salvestata. Tasuta versioonis saab teksti kujundamiseks kasutada vaid **rasvast kirja** (2) või **kaldkirja** (3). Veel on võimalik teksti sisse lisada ja eemaldada linki (4).

2. Edasi kirjuta oma juhendile sobiv pealkiri ja alusta esimese etapi kirjeldamist. Soovitav on esimese etapina kirjeldada eelteadmised ja töö ülesanne ning loetleda vaja minevad vahendid.

3. Lisa juhendile järgmise etapi kirjeldus. Selleks klõpsa .



VAEGKUULJATE JA KURTIDE ÕPETAMIST TOETAVALD VAHENDID

SISSEJUHATUS

Mida peab teadma vaegkuulja/kurti õpetamisel?

Õppetööd toetavad tegevused

Subtiitrite lisamine videotele

Videoklippide ja piltide linkimine teksti

Pacepacer'i kasutamine slaidideslidel

Piltjuhendite loomine

Juhend

Ülesanne

Lisamaterjalid


Ülesanne

Piltjuhendi loomine

Loo õppijale juhend, kuidas pesta käsi.

1. Ava veebikeskkond <http://www.tildee.com/>
2. Alusta juhendi loomist.
3. Sisesta igale etapile selgitav pilt ning kirjeldus, mida tegema peab.

Pildid leiad siit: https://www.dropbox.com/sh/92lad9kvvx2zzni/AAC9KY2Ignx_sqj9dShRPQKra?dl=0



Autorit Katrina Orason teos pealkirjaga 'Vaegkuuljate ja kurtide õppimist toetavad vahendid on kaitsitud litsentsiga Creative Commons Autorite vitamine + Miteariline eesmärk + Järgmine samadel tingimustel 4.0 Rahvusvaheline litsents.