

Tallinna Ülikool
Digitehnoloogiaste Instituut

Eesti keelt väikelastele õpetava mobiilirakenduse kavandamine

Seminaritöö

Autor: Kristina Hertmann

Juhendaja: Inga Petuhhov

Tallinn 2017

Autorideklaratsioon

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

.....

(kuupäev)

.....

(autor)

SISUKORD

Sissejuhatus	4
1 Väikelapsed ja nutiseadmed	6
1.1 Millal tutvustada lastele nutiseadmeid?	6
1.2 Nutirakendused ja lapse areng	8
1.3 Nutiseadmete negatiivne mõju.....	10
2 Olemasolevad rakendused keelearenguks	12
2.1 Olemasolevad rakendused Eestis ja naaberriikides	12
2.2 Olemasolevate rakenduste testimine ning hinnang.....	12
2.2.1 First Words for Baby.....	13
2.2.2 Learning games For babies – First Words	15
2.2.3 BabyFirstWord.....	16
2.2.4 First Words for Baby.....	17
3 Keele õpe.....	20
3.1 Kõnearendus	20
3.1.1 Häälamine	21
3.1.2 Sõnavara.....	21
3.1.3 Grammatika.....	22
3.1.4 Suhtlemine	22
3.2 Sõnade kategooriad.....	22
4 Keeleõppe rakenduse kavandamine	24
4.1 Rakenduse funktsionaalsus	25
4.2 Rakenduse disain	26
Kokkuvõte	29
Kasutatud kirjandus	30

SISSEJUHATUS

Tänapäeva ühiskond muutub samm-sammult järjest rohkem „nutiühiskonnaks“. Tehnika areng on kiire ning üha enam inimesi on hakanud nutiseadmetest sõltuma. Nii ka Eestis. Riigi Infosüsteemide Ameti (RIA)¹ tellitud „Nutiseadmete kasutajate turvateadlikkuse ja turvalise käitumise uuringu“ 2014. aasta andmetest selgub, et ligi 60% eestlastest on ligipääs mõnele nutiseadmele ning seda juba väga noores eas. Tänapäeva ühiskonnas pole ebatavaline, kui väikelaps tunneb end väga mugavalt puutetundliku seadmega mängides.

Väikelapsed vanuses 0–3 aastat arenevad väga kiiresti ning nende igapäevane õpetamine on väga oluline. Kuna tänapäeva lapsed veedavad võrdlemisi palju aega nutiseadmete taga, siis miks mitte need laste arengu kasuks pöörata. Eestis puudub praegu rakendus, mis aitaks väikelastel õppida eesti keelt ning leian, et selline mobiilirakendus on vajalik.

Töö eesmärk on luua plaan taolise mobiilirakenduse loomiseks, mis aitab väikelastel eesti keelt õppida. Töö käigus:

- uurin väikelaste ja nutiseadmete kokkusobivust;
- testin välisriikide sarnase sisuga olemasolevaid rakendusi;
- uurin eesti keele õpetamismetoodikaid;
- loon keeleõpetuse rakenduse plaani.

Seminaritöö olen jaganud neljaks. Esimeses peatükis toon välja, kas väikelastele üldse nutiseadmed ja rakendused sobivad ja kuidas nad sobiksid arendavasse rolli. Lisaks toon välja ka nutiseadmete kasutusega kaasnevad ohud.

Teises peatükis kirjeldan uurimis- ja testimistulemusi, tutvustan välisriikide rakendusi ning testin nende ülesehitust. Uurin, kas rakendused täidavad oma eesmärgi, milleks on peamiselt laste keele arengule kaasa aitamine.

¹ <https://www.ria.ee/>

Kolmandas peatükis uurin parimad viise, kuidas keelt õppida, keskendudes väikelaste keeleõppele ja -arengule.

Neljandas peatükis loon enda rakenduse plaani eelpool mainitud peatükkides esitletud teadmiste põhjal. Seminaritöö käigus loodud plaan on aluseks bakalaurusetööle, kus rakenduse välja arendan. Seminaritöös kirjeldan rakenduse eesmärki, kujunduse valikuid, lisafunktsioone, mille abil oleks lihtsam bakalaurusetööd luua. Bakalaurusetöö tulemuseks on eesti keelt õpetav rakendus väikelastele.

1 VÄIKELAPSED JA NUTISEADMED

Nutiseadmed, nagu telefon, sülearvuti ja tahvelarvuti, on saanud meie ühiskonna lahutamatuks osaks. Põhjusteks võib lugeda nende mugavat ja lihtsat kasutusviisi ning head kättesaadavust. Maailma statistilise analüüsi tegev asutus Statista² statistika teemal „Ülemaailmaline nutitelefonide kasutajate arv aastatel 2014-2020“ ennustab, et 2019. aastaks võib nutitelefonide kasutajate arv jõuda 5 miljardi inimeseni, mida on rohkem kui pool maailma populatsioonist (Statista, kuupäev puudub).

Nutiseadmete laialdane levik toob kaasa ka selle kättesaadavuse erinevas vanuses inimeste seas, sealhulgas ka laste. Ameerika Pediaatrite Akadeemia (AAP)³ 2015. aasta uuringus tuli välja, et 75% kuni 4aastastest lastest kasutavad mõnda nutiseadet. Uuringus selgus ka, et 97% lastest on kokku puutunud mõne nutiseadmega enne aastaseks saamist, 2aastaseks saades on mõni seade laste kasutuses juba igapäevaselt (Wilson, 2015).

Eesti pole nutiseadmete kasutuse poolest erand võrreldes ülejäänud maailmaga. Riigi Infosüsteemi Ameti (RIA) tellitud 2014. aasta uuringuaruandest „Nutiseadmete kasutajate turvateadlikkuse ja turvalise käitumise uuring“ selgub, et 60% Eesti elanikonnast alates 6. eluaastast kasutab mingit nutiseadet ning tegemist on tõenäoliselt kasvava trendiga.

Sellest tulenevalt võiksid inimesed olla teadlikumad nutiseadmete mõjust igapäevaelule ning tervisele. Tähelepanelikud peaksid olema just lapsevanemad, kes lubavad oma lastel kasutada nutiseadet. Tuleb olla teadlik ning uurida, kas rakendustel on üldse mingi arendav mõju või on nad lihtsalt võetud kasutusele kui „lapsehoidjad“?

1.1 Millal tutvustada lastele nutiseadmeid?

Arvatavasti on paljudel lapsevanematel tekkinud küsimus, millal oleks õige aeg oma lastele nutiseadmeid tutvustada. Kahjuks on vähe uuringuid, mille alusel sellele küsimusele täpselt vastada ning levinud on palju erinevaid seisukohti. Nimelt nutiseadmete areng on sedavõrd kiire, et uuringud ei jõua selle kiirusega sammu pidada. Puuetundlikud ekraanid on tarbijatele kättesaadavad olnud vähem kui 10 aastat ning

² <https://www.statista.com>

³ <https://www.aap.org/>

teavet, kuidas nad lastele mõjuvad, on vähe (Palm, 2016). Lapsed, kes on kasvanud üles tehnoloogiate rikkas ühiskonnas, pole veel piisavalt vanad, et nende põhjal teha järeldusi, milline on nutiseadmete mõju lapse arengule. Seetõttu on õigem, et enamik hoiatusi või soovitusi seoses seadmetega võiks pidada pigem arvamusteks.

Esimene kokkupuude puutetundliku ekraaniga on väikelastel juba esimesel eluaastal ning väga varajases eas saavad lastest meedia tarbijad (Nevski & Vinter, 2015). Nutiseadmega kokkupuutumine ei tähenda ainult seda, et laps vaatab või kasutab ise puutetundlikku ekraani. Tagataustaks mängiv telekas mõjutab samuti last, nii nagu ka see kui vanem ise veedab aega telefoni või arvuti taga. Väga raske on jätta last nutiseadmete ühiskonnast täiesti puutumata. Seega kõik vanemad võiksid olla teadlikuid moodsa tehnoloogia mõjust lastele, isegi need vanemad, kes üritavad oma lapsi nutiseadmedest eemal hoida.

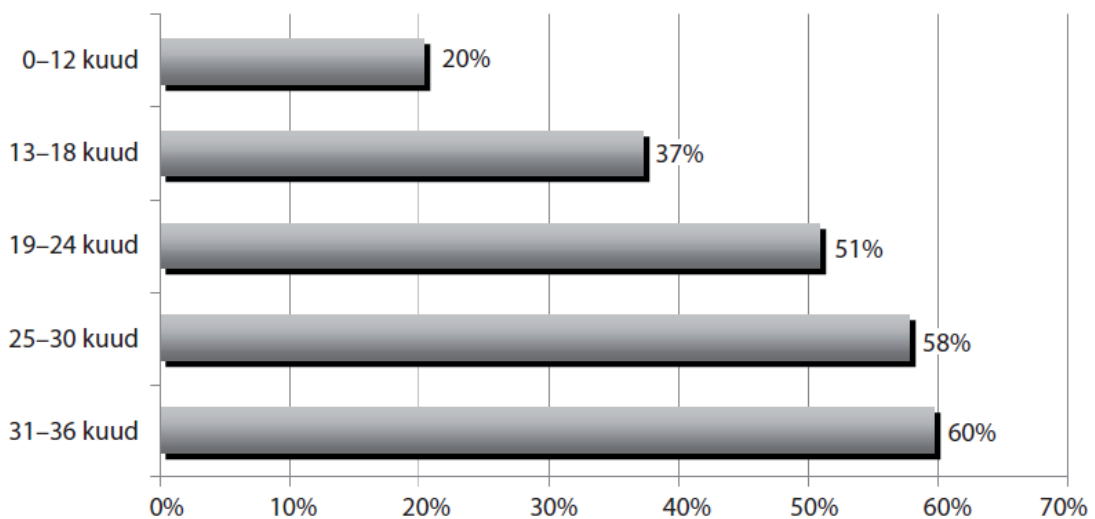
Lagle Suurorg, Tallinna lastehaigla pediatraia ja kvaliteediteenistuse juhataja, leiab, et alla kaheaastastel lastel võiks olla minimaalne kokkupuude erinevate nutiseadmetega, mille hulka tema arvates kuulub kindlasti ka televiisor (Palm, 2016). Apple looja Steve Jobs ütles 2010. aasta intervjuus New York Timesile, et ta ei lase oma lastel üldse ekraaniseadmeid kasutada. Sama põhimõtet kasutab ka 3D robotics esindaja Chris Anderson (Bilson, 2014).

Sellist ranget arvamust jagas aastaid ka AAP, kes aastast 1999 väljendas arvamust, et alla 2aastased lapsed ei peaks ekraaniseadmetega üldse kokku puutama, juhul kui see on siiski lubatud, siis kindlasti mitte üle kahe tunni päevas. Selline arvamus on levinud ka Austraalia ja teiste riikide arstide seas (Nevski & Vinter, 2015). Kuid 2016. aasta lõpus muutis AAP oma arvamust – uute soovitusete põhjal on alla 2aastastel lubatud katsetada erinevaid harivaid mängu, kuid seda kindlasti lapsevanemaga koos, kes aitab lapsel õppida. Lisaks toetavad nad lähedastega suhtlemist läbi veebikõnede, kuid ka seda lapsevanema järelvalve all. Vaatamata sellele, et AAP pehmendas oma reegleid, jääb püsima soovitus, et väikelaste kokkupuude seadmetega võiks olla minimaalne (AAP, 2016).

Otsene vastus küsimusele, kui vanalt on õige aeg lapsele tutvustada nutiseadmeid, puudub. Sellisel arvamusel on Dr. Pamela Rutledge, kes on USA Meedia psühholoogia Uuringute Keskuse direktor. Lapsevanem peab arvesse võtma mitmeid faktoreid,

näiteks seda, milline on lapse arengutase ning kui tihti ja mis olukorras laps nutiseadmeid kasutama hakkab (Hill, 2016).

Nevski ja Vinteri (2015) uurimistöös „Lapsevanemate hinnangud juhendamisstrateegiatele puutetundliku ekraani kasutamisel väikelapseas“ tuleb välja, et ligi 50% vastanutest lubab väikelastel nutiseadmetega kokku puutuda. Uurimuses osales 400 lapsevanemat, kelle lapsed olid vanuses 0–36 kuud. Vastanutest 49,5% lubas oma lastel kasutada nutiseadet. Joonisel 1 on nende laste vanuseline jaotus, kellele lubatakse nutiseadet kasutada.



Joonis 1 Laste vanuseline jaotus (lapsed, kellele võimaldatakse nutiseadme kasutust) (Nevski & Vinter, 2015)

Lõpliku otsuse, millal oma lapsele tehnoloogiavidinaid tutvustada, teeb lapsevanem, kuid kindlasti tuleks tal järgida arstide ja teadlaste soovitusi.

1.2 Nutirakendused ja lapse areng

Uuringud kinnitavad, et lapse kolm esimest eluaastat on äärmiselt olulised, kuna mõjutavad inimese tervet elu. Sellel ajal arenevad lapsel aju, füüsilised võimed ning suhtlemine enda ümbritsevaga (Olson, 2014). Seetõttu peaks iga lapsevanem just nendel aastatel panema suuremat rõhku lapse arengule ning tegelema lapsega nii palju kui võimalik.

Pole midagi imestamapanevat, et tehnoloogia ajastul kaasatakse just nutiseadmeid lastega tegelemise juurde, mida kinnitab ka Nevski & Vinteri 2015 aasta uuring. Kas ja kuidas nutiseadmed lapse arengut mõjutavad? Kas lapsevanemad peaksid lastele nutiseadmeid tutvustama kui seadmel on arendav mõju või oleks targem nutiseadmeid

kasvatuse mitte kaasata? Kui lapsevanem on siiski otsustanud nutiseadmeid kasvatuses kasutada, siis millised kasutamiskiivid ja rakendused oleksid parimad lapse arengu toetamiseks.

Pereterapeut ja psühholoog Kätlin Konstabeli sõnul võib laste areng aeglustuda, kui nad kasutavad liiga palju ekraaniseadmeid. Olulisemaks peab Konstabel just keelearengut. Lapse keel ei arene, kui ta vaatab televiisorit. Lapsevanemal tuleb lapsega suhelda ise, mitte lootma jääda, et laps õpib rääkima iseseisvalt televiisorit vaadates (Alla, 2014).

AAP uurigute põhjal võib alla 2aastaste liigne nutiseadmete kasutamine põhjustada keele arengu aeglustumist ning unehäireid. Uuringu kohaselt pole oluline, kas lapsevanem või laps veedab liiga palju aega ekraani taga, mõlemal juhul vähendab see omavahelist loomulikku suhtlust, mis on aga äärmiselt oluline lapse keele arenguks (Cooke, 2011). Näiteks kui ema imetab oma last, on äärmiselt oluline ema ja lapse kontakt ja silmside, kuid kui vanem keskendub samal ajal telefoniekraanile või televiisorile, selline side puudub, ning sellel võivad olla tõsised tagajärjed tulevikus. Lapsed arenevad vanemate eeskuju järgi, nad kordavad seda, mida vanemad räägivad. Kui vanemad lastega räägivad vähe ja keskenduvad pigem oma nutiseadmetele, siis lapse kõne areng toimub aeglasemalt (Middlebrook, 2016).

Argumendina nutiseadmete vastu tuuakse välja ka seda, et väikelastel tekib läbi ekraani vale arusaam pärismaailmast. Ekraani kaudu õppimine on raskem, sest meediumid nagu video või pilt, on üles ehitatud graafilistel sümbolitel ning väikelapsed ei suuda enne 18. elukuud oma vähe arenenud tajuprotsesside ning väheste kogemuste tõttu neid mõista. Sümbolite olemuse mõistmine, nende eristamine pildilt ja päriselust, ei ole alla 3aastastele lastele eakohane (Nevski & Vinter, 2015).

Kõik eelpool mainitud arengut pidurdavad põhjused tulenevad just nutiseadme liigsest või valest kasutusviisist. Sims & Colunga (2013) leiavad, et kui lapsevanem sekkub väikelapse ekraaniseadmete kasutamisse, suhtleb lapsega ning pakub talle verbaalset tegevust, siis laps suudab selle kaudu õppida. AAP (2016) toob välja sarnased soovitusel, kuid olulise punktina lisatakse, et kõik programmid peavad olema kõrgkvaliteetsed. Oluline vältida rakendusi, mis toetuvad värvilistele animatsioonidele, kuna väikelaps ei ole suuteline kokku viima animatsioonipilti päriselust nähtuga. Lisaks ei tohiks väikelapse ekraanide kasutamise aeg ületada 60 minutit päevas.

Videokõned on lastele pigem positiivse mõjuga, eriti kui ekraanil on väikelapsele keegi tuttav. Videopilt kajastab pilti, mis on samasugune reaalses elus nähtuga ning seetõttu laps mõistab, mida näeb. Kuid sellele vaatamata on vanema järelvalve ja koostöö lapsega olulisel kohal ka selles olukorras. Lapsevanem peaks küsima lapselt, keda ta ekraanil näeb ja lapsega koos järgi kordama ekraanil nähtut või kuuldut (AAP, 2016).

Need vanemad, kes lubavad oma lastel nutiseadmetega mängida, on arvamusel, et seadmed mõjuvad lastele pigem arendavalt, selgus Nevski ja Vinteri 2015. aasta uurimuses. Peamisteks positiivseteks külgedeks toodi välja uute oskuste omandamine (67.7%), uute teadmiste saamine (53%) ja meelelahutuslik mõju lapsele (55,1%).

Laps võib õppida tõepoolest nutiseadmetelt, kuid oluline on, et see oleks piiratud ajaga ning toimuks läbi lapse ja vanema pideva omavahelise koostöö. Nutiseadmeid tuleks võtta pigem kui abimeest lapse arendamisel, mitte kui lapsehoidjat või õpetajat. Alla 3aastasele lapsele pole eakohane veeta tunde üksi nutiseadmetega.

1.3 Nutiseadmete negatiivne mõju

Nutiseadmed on inimestele olnud kättesaadavad suhteliselt lühikest aega, seetõttu puuduvad teadlastelt kindlad vastused, kuidas seadmed inimesi, sealjuures lapsi, täpselt mõjutavad. Lapsevanemal tuleks olla teadlik kõigist võimalikest ohtudest, mis võivad lapsel tekkida nutiseadmeid kasutades.

Nevski ja Vinteri (2015) uuringus tuli välja, et vanemate peamine mure on see, kas nutiekraanid on üldse ohutud ning kuidas nad mõjuvad laste tervisele. Näiteks, mismoodi mõjuvad nad laste närvidel ning kas seadme läheduses olemine ehk kiirgused on asi, mille pärast peaks muretsema.

AAP (2016) on toonud välja peamised probleemid, mis võivad lastel tekkida nutiseadmeid kasutades lisaks eelpool mainitud arengu-mahajäämise ohule.

- Ülekaalusisus. Laps istub nutiseadmega ühe koha peal, selle asemel et ringi liikuda ja mängida. Lisaks on meedia täis reklaame, sealhulgas ka kiirtoidukettide reklaame, mis tekitavad lastes huvi.
- Uneprobleemid. Ekraanidega kokkupuudet mõned tunnid enne uneaega, ka tagataustaks mängivat televiisorit, on seostatud laste lühema uneharjumusega.

- Käitumishäired. Lastel kes on varakult nutiseadmetega kokku puutunud on suurem tõenäosus kogeda tulevikus enesekontrollihäireid. Käitumishäirete leevendamiseks kasutatakse sageli jälle ekraaniseadmeid.

Lisaks AAP välja toodud punktidele, on erinevates uuringutes osutatud järgmistele ohtudele.

- Kahjulikkus silmadele. Tartu Ülikooli Kliinikumi Lastekliiniku silmaarstil Piret Jüri sõnul on laste silmade tervisenäitajad halvenenud just tänu nutiseadmetele. Jüri selgitab, et liiga pikka aega lähedale vaadates lähevad silmad krampi ning see vähendab kaugemale nägemise võimet (Niitra, 2014).
- Kiirgus. Arvatakse, et nutiseadmed annavad kiirgust, mis võib tekitada vähki ja neuroloogilisi kahjustusi. Eriti ohtlik on kiirgus lastele, sest nende aju on kiire arengu staadiumis, nende kolju on väiksem ja õhem (McCarthy, 2013).
- Asotsiaalsus. Lapsed, kes veedavad pikka aega ekraanide taga, õpivad pigem mängimist omaette ning teiste inimestega suhtlemine jääb tagaplaanile (Holmes, 2014).
- Sõltuvus. Harjumustest areneb välja sõltuvus ning lapsed ei oska täita oma päevi ilma nutiseadmeta (Holmes, 2014).

Kõik peamised ohud ilmnevad just sellisel juhul, kui laps veedab mitmed tunde üksinda nutiseadmega mängides. Otsus, kas laps võiks hakata nutiseadet kasutama, on iga lapsevanema enda teha. Igal juhul tuleb olla teadlik kõikidest ohtudest ning järgida arstide poolt antud soovitusi. Laps ei tohiks kindlasti üle ühe tunni päevas veeta ekraani taga. Mida noorem laps, seda lühem peab olema aeg nutiseadmega. Valida tuleb programme, mis ei ole liigselt animeeritud, vaid sarnaneks võimalikult palju reaalse eluga. Lisaks soovitatakse, et lapsevanem oleks lapse kõrval, kui ta nutiseadet kasutab.

2 OLEMASOLEVAD RAKENDUSED KEELEARENGUKS

Peamiseks põhjuseks, miks olen otsustanud just selle teema enda seminaritöö teemaks võtta, on see, et minule teadaolevalt Eestis hetkel puudub taoline rakendus, mida lapsevanemad saaksid oma lastele tutvustada. Eelpool mainitud uuringute põhjal tuli välja, et suur osa lapsevanematest lasevad oma lapsi nutiseadmete ligi juba väga noores eas. Seetõttu oleks hea kui eesti lastel oleks võimalus mängida ka eesti keelseid mängu, mis oleksid neile eakohalised ning arendavad.

2.1 Olemasolevad rakendused Eestis ja naaberriikides

Programmeerija Kaarel Kont-Kontson tegi 2013. aastal Hooandjasse⁴ projekti, et sarnane rakendus valmis teha. Plaaniks oli Kont-Kontsonil teha rakendus iOS platvormile, erinevaid sõnu oli kavas 72 ning kuues erinevas sõnade kategoorias. Idee järgi pidi kunstnik objektid joonistama, ning hiljem lisanduks kõrvale fotod. Android platvormile oli plaan tuua rakendus hiljem, kui sellel on piisavalt toetajaid ning programmeerija enda oskused jõuaksid vastavale tasemele (Kaarel Kont-Kontson, 2013).

Vaatamata sellele, et projekti toetas 27 inimest ning rahaline eesmärk (700 eurot) sai täidetud, ei läinud projekt siiski tööle. Viimased uuendused vastava teema suhtes olid 2013. aastal ning peale seda ei ole olnud projekti kohta infot saada.

Minule teadaolevalt ei ole ka Eesti naaberriikide, Läti ja Soome turul, sarnaseid rakendusi, kuid on olemas lihtsad tõlkerakendused. Venekeelseid rakendusi, mis on just suunatud eelkõige lastele, leidub mitmeid. Kõige enim leidub selliseid rakendusi just inglise keeles, mille valik on suur ja lai. Lisaks vene ja inglise keelele, leiab mitmeid rakendusi ka hispaania keelt kõnelevatele lastele.

2.2 Olemasolevate rakenduste testimine ning hinnang

Rakenduste loomine on keerukas protsess ning selleks, et luua parim võimalik lahendus, otsustasin testida olemasolevaid rakendusi ning õppida nende pealt, mis mõjub lastele pigem positiivselt ning millised osad võiks välja jätta.

⁴ <http://www.hooandja.ee/>

Uurimise alla võtsin 4 erinevat rakendust, mis on mõeldud inglise keelt kõnelevatele väikelastele. Rakenduste valik oli laialdane, seetõttu valisin testimiseks rakendused, mis olid Google Play Stores⁵ populaarsemate rakenduste seas, kuid nende ülesehitus, disain ning lisafunktsioonid erinesid üksteisest. Esines mitmeid rakendusi, mis olid sisu poolest üks ühele, kuid leidsin ka väga originaalseid lahendusi.

Testimisel proovisin otsida vastuseid järgnevatele küsimustele.

- Kui selgesti on õpetatav sõna pildil kujutatud?
- Kas sõnade hääldus on arusaadav ja selge?
- Kuidas on rakendus ülesehitatud ning kas lapsed saavad funktsionaalsusest aru, näiteks kuidas pilti vahetada või sõna häälekordus.
- Kas on olemas häirivad faktoreid, mis võivad lapsi segada, näiteks reklaamid.
- Kas on olemas lisafunktsioone, millega saab õpitud teadmisi kontrollida?
- Lisaküsimusena: kas lapse jaoks oli rakendus õpetlik. Sellele hetkel suurt rõhku ei pannud, kuna seda on raske hinnata keeleerinevuse tõttu.

Autoriga koos testisid rakendusi 4aastased kaksikud poisid, kes küll on vanuselt juba vanemad, kuid on vähe kokku puutunud nutiseadmetega ning lisaks on neil ka keeleareng aeglasem kui teistel omavanustel lastel.

Testimine toimus kolmes etapis. Kõigepealt lubasin lastel ise, ilma minu sekkumata, rakendust katsetada, teise osana kasutasime mina ja kaksikud rakendust koos omavahel tihedalt suheldes ning kolmandas etapis testisin rakendust üksinda, ilma laste juuresolekuta.

2.2.1 First Words for Baby

Mängu andmed.

- Nimi: First Words for Baby.
- Pakkuja: Androbaby.

⁵ <https://play.google.com/store/apps>

- Allalaadimisi: 500 000+
- Mängu sisu: Ekraanil on kujutatud pilt asjast/objektist, seejärel hääldatakse kujutatud asja nimetus, mida saab vajadusel uuesti kuulata.



Joonis 2 First Words for Baby avaleht

Lastega testimine: Mängu avalehel (Joonis 2) oli lastele esmapilgul arusaamatu mida täpselt peab rakenduses tegema. Esimese hooga hakkasid poisid nimetama asju, mis avalehel silma jäävad. Kuid üsna kiirelt said aru, et pildile tuleb vajutada ning alles siis avaneb tõeline mäng. Lastele meeldisid, et loomad tegid hääli ja kujundid liikusid, kui neile vajutada. Kuna tegemist oli fotodega, oli lastel kerge aru saada, mida on pildil kujutatud.

Autori poolne hinnang: Rakendus on lihtsalt üles ehitatud ning täidab oma eesmärgi ehk aitab lastel pildil kujutatu viia kokku sõnahääldega. Sõnad on hääldatud välja selgelt, piltidena on kasutatud fotosid. Lastega koos kasutades saab lapsevanem väiksematele lastele ette näitada, kuidas ekraani peal liikumine käib ning hiljem kõrval olles jälgida ja vajadusel meelde tuletada, et laps hääldaks sõnu järgi, mitte lihtsalt ei vaataks pilte. Rakendusel on teisi versioone veel, et kui need sõnad on juba selged, saab alla laadida uute sõnadega sama süsteemiga rakenduse.

Negatiivseks pooleks tooks välja reklaami all servas, millele lapsed võivad kogemata vajutada, eriti kuna asub edasiliikumise nupule väga lähedal kui kasutaja ei soovi edasilükke viisi kasutada. Reklaamide eemaldamine maksab ligi 2 eurot.

2.2.2 Learning games For babies – First Words

Mängu andmed.

- Nimi: First Words.
- Pakkuja: Tiny Hands⁶.
- Allalaadimisi: 100 000+
- Mängu sisu: Iga teema kategooria all on 8 pilti, ning 8 sama pilti kaartidena üksteise peal. Mängu eesmärgiks on samasugused pildid omavahel kokku viia, seda edukalt tehes hääldatakse pildil kujutletu.



Joonis 3 First Words avaleht

Lastega testimine: Kaksikud hakkasid esimese asjana kohe avapildil (Joonis 3) olevaid asju vajutama ning nende lõbuks kõik pildil olevad asjad olid animeeritud. Väikese abiga leidsid lapsed põhimängu ka üles ning kuigi alguses valmistas pildite liigutamine neile raskusi, õppisid nad selle ruttu ära. Poisid keskendusid rohkem samasuguste pildite kokkuviiamisele, kuivõrd sõnade hääldatakse. Kui üks kategooria sai täidetud, tuli ekraanile rong tegelastega, kes ajasid seebimulle välja ja lapsed ootasid seda pärast igat mängu, justkui oleks see auhinna eest.

Autori hinnang: Rakendus on väga korralikult tehtud. Reklaamid puuduvad, on olemas lapsevanema tsoon, kus saab võtta kontakti rakenduste loojatega ning vajadusel avada suletud kategooriad. Lastel on raskem sinna ligi pääseda, kuna nupp on väike ning selle peal peab hoidma näppu 3 sekundit, et see avaneks. Rakenduses on avatud 4 kategooriat ning 6 kategooriat on kinnised, mida saab 3,49 euro eest avada. Rakendusel on mitmeid versioone, kus igaühes on erinevate sõnadega kategooriad.

⁶ <http://tinyhandsapps.com/>

Lastele pakkus palju lõbu pildite lohistamine mööda ekraani, kuid tänu sellele käelisele tegevusele jäi sõnade hääldamine tagaplaanile. Lastele pidi meelde tuletama, et nad ka sõnu hääldaksid, seetõttu on lapsevanema ja lapse koostöö seda rakendust kasutades väga oluline. Lisaks kuna kujundid pildide peal on joonistatud graafiliselt, oli lastel kohati raskusi aru saamisega, millega tegemist on. Näiteks oli kass kujutatud mängus sinisena ning väikelastele võib selline asi segadust tekitada, sest tavaelus sinist kassi ei kohta.

2.2.3 BabyFirstWord



Joonis 4 BabyFirstWord rakenduse avaleht

Mängu andmed.

- Nimi: BabyFirstWord.
- Pakkuja: GunjanApps Studio.
- Allalaadimisi: 10 000+
- Mängu sisu: 10 erinevat kategooriat, mille sees on neile vastavad pildid ning iga pildi juures hääldatakse sõna. Lisaks pakub rakendus paaride kokkusobivuse mängu.

Lastega testimine: Lapsed said mängu kasutamisega iseseisvalt kenasti hakkama. Pildide kokkusobivuse mängu neil iseseisvalt rakendusest üles leida ei õnnestunud, kuid juhendamise abiga oli see nende mängu lemmik osa ning iseseisvalt keskendusid pigem

sellele, mitte uute sõnade õppimisele. Seetõttu lapsevanema ning lapse koostöö on rakendust kasutades vajalik.

Autori hinnang: Rakendus on ülesehitatud lihtsalt, teeb seda, mida tegema peab ehk aitab lastel viia sõnade häälduse pildiga kokku. Lisafunktsioonina sisse toodud mälumäng, mis lastele meeldib. Vaatamata sellele, et pildid on joonistatud, ei olnud lastel raskusi aru saamisega, mida on kujutatud. Lisana pakub rakendus 6 erinevas keeles seda mängida.

Kõrvalistujana ütlesin, et selle mängu hääleline pool on tüütu ja lärmakas. Lisaks reklaami olemasolu all servas (vaata Joonis 4) ning iga kategooria vahetamisel tuleb terve ekraani reklaam, mille eemaldamine maksab 1,19 eurot. Lapsed vajutasid just seda mängu mängides kõige enam reklaamidele.

2.2.4 First Words for Baby



Joonis 5 First Words for Baby rakenduse avaleht

Mängu andmed.

- Nimi: First Words for Babys
- Pakkuja: Papumba⁷
- Allalaadimisi: 500 000+

⁷ <http://en.papumba.com/>

- Mängu sisu: mäng koosneb 3 osast, esimene osa tutvustab sõnu, teine osa pakub lapsele mitu erinevat varianti ja küsib sõna, laps peab õigele sõnale vajutama ning kolmas osa on mälumäng, kus on õpitud sõnade pildid tagurpidi ja tuleb mälu järgi nad kokku viia.

Lastega testimine: lastele koheselt meeldis rakenduse avaleht (Joonis 5) ja näitasid seda välja. Rõõmsad värvid ning lõbus muusika olid poistele meelepärased. Rakenduse keerukuse tõttu olid kaksikud rohkem segaduses kui teistega mängudega, kuid juhendaja abiga sai kõik selgeks. Enim meeldis lastele mälumängu osa.

Autori hinnang: Kõige keerukama sisuga rakendus. Rakendus koosneb mitmest osast, on väga hästi üles ehitatud, reklaamid puuduvad. Kui lastel on õpitud sõnad selged, siis mälumängu osa pakub lastele suurt lõbu, kuid on ka arendav. Väga hea meel on näha funktsiooni, mis kontrollib laste teadmisi õpitud sõnade suhtes.

6 kategooriat on tasuta, 4 tükki on tasulised. Lisaks on iga kategooria juures ka premium versioon. Kategooriate avamise hinnad kõiguvad 1-3 euro vahel.

Iga sõnade kategooria on 3 osaline, esimeses osas keskendutakse mängu põhi eesmärgile, milleks on kujutatud objekti ja selle sõnalise häälde õpetamine. Hiljem saab lapsi oma oskusi testida küsitluse osas, kus rakendus ütleb sõna ning laps peab vajutama valiku seast õigele asjale. Iga õigesti vastamise korral suureneb valikute arv, algab kolmest valikust ja lõppeb viiega.

Mälumängu osa on ka edasiarenev, mälumäng algab 2x2 ruudustikuga ning lõppeb 4x4 ehk lõpuks peavad lapsed leidma 8 paari kokku mälu järgi. Lastega seda koos mängides oli näha, mida enam laps mängib, seda rohkem ta oskab asju meelde jätta. Kuid vanema juuresolek on vajalik, et laps ei mängiks ainult mängu osa vaid kordaks sõnu ka järgi.

Negatiivseks küljeks tooksin välja graafika. Värvid ja numbrid on lastele arusaamatud, kuna need on kujutatud tegelastena, näiteks number 2 on kujutatud kaelkirjakuna ning laps ütles, et see kaelkirjak, mitte number kaks.

Testimise kokkuvõtteks ütlesin, et vaatamata rakenduste ühisele eesmärgile, õpetada lastele sõnu, võib sellele probleemile lähenemisviis väga erinev. Keelt õpetava rakenduse puhul oleks oluline, et pildil kujutlev oleks lapsele arusaadav, foto versioon selleks enim sobiv või graafiline kujund, mis sarnaneks päriselus nähtule. Häälde

tõhususest oli raske lastega testimisel aru saada, kuna esines keele erinevus. Värviline disain ja lõbus muusika teevad laste jaoks rakenduse kasutamise meeldivamaks. Lisaks pakub lastele rohkem huvi, kui rakenduses on ka mingi mänguline pool, näiteks mälumäng või teadmiste kontrollimine. Laste jaoks on oluline, et pärast ülesande täitmist oli mingi auhind, näiteks lõbusam muusika või võitu tähistav rong. Kui mälumängu juures lasta lastel ka sõnu korrata, siis võib selline mänguline ja keelt arendav rakendus olla väga kasulik ning oma eesmärgi täitev. Kuid nagu mitmeid kordi korrutatud, olulisel kohal on lapse ja vanema omavaheline koostöö.

Negatiivseteks külgedeks on peamiselt reklaamid. Reklaamid tavaliselt on ise ka värvilised ning laps võib neile vajutada kas tahtlikult või kogemata. Liigne lärm rakenduses võib lapse keskendumist segada ning muutuda lapsevanemale häirivaks.

3 KEELE ÕPE

Antud seminaritöö teema põhieesmärgiks on luua plaan rakendusele, mis aitaks väikelastel eesti keelt paremini õppida. Eesmärgi täitmiseks uuritakse kõigepealt, millised on õiged ning parimad viisid lastele emakeele õpetamiseks.

Iga lapse areng on individuaalne, seda ka kõne arengu puhul. Mõni laps hakkab juba väga varakult esimesi sõnu ja lauseid koostama, teisel tuleb see raskemalt. Kõige olulisemaks on lapse ja vanema omavaheline suhtlus, mis ilmtingimata ei tähenda pikkade lausetega rääkimist, vaid ka üksteisele otsa vaatamine ja naeratamine on üks suhtlemise vorm (Leosk, 2014). Lapse kõne areneb igapäeva tegevusi tehes, laps õpib enim kui lapsevanem sellele kaasa aitab, näiteks tutvustades lapsele esemeid või rääkides kaasa erinevaid tegevusi tehes.

Keskmiselt oskab üheaastane laps lihtsamaid sõnu ning kolme-nelja aastaseks saades laste kõne juba sarnaseb täiskasvanud inimeste omaga. Kas laps hakkab rääkima varem või hiljem keskmisest, võib olla mõjutatud mitmete tegurite poolt. Lapse aju areng, enda tahe ja vajadus, füüsilistest arengutest, keskkonnast ja paljudest muudest faktoritest. (Koolme, 2013).

3.1 Kõnearendus

Tartu Ülikooli õppekavade arenduskeskuse poolt loodud rakendusjuhend Valdkond „Keel ja kõne“ (2006) defineerib kõnearendust kui kõne ja suhtlemise sihipärast arendust. Kõnearendus ei ole ainult keel ja kõne, vaid palju laiem. See on kogu lapse keskkond. Lapse kõnet saab arendada igapäeva tegevusi tehes, näiteks mängides ning see loobki lapsele vajaliku keskkonna, kus ta kuuleb teisi inimesi rääkimas ning tänu sellele tekib tal vajadus ja soov ise kõneleda.

Kõneravi kliiniku (KNK)⁸ logopeedi Riin Naestema sõnul toetab lapse igasugune tegevus ja liikumine kõne arengut – ühe ajuosa stimuleerimine aktiveerib kogu aju (Leosk, 2014). Hästi arenenud motoorika aitab kaasa kõne arengule. Naestema toob välja ka sõnakorduse olulisuse, sealhulgas näiteks rütmiga laused või liigutustega kombineeritud lausekordused.

⁸ <http://www.logopeed.ee/>

Valdkond „Keel ja kõne“ (2006) toob välja soovitusi, millistes olukordades on lapsega suhtlus arendav.

- Väikese lapsega suhtlemisel on oluline üks-ühele suhtlus.
- Laps toetub teda ümbritsevale tajutavale keskkonnale, näiteks mida näeb ja kuuleb.
- Mida rohkem laps teab, kujutleb, kogeb seda kergem on tulevikus sellest kõneleda.
- Lapsevanemal tuleks rääkida asjadest, nähtustest, mis hoiavad lapse tähelepanu.
- Lapsele tuleb anda aega eneseväljenduseks, olukorra mõistmiseks.
- Lapsevanem peab kasutama kõnes lauseid ja sõnu mis on väikelapsele eakohased, mida ta mõistab ja suudab meelde jätta.

Kõiki neid väljatoodud punktid on kasutuses, kui lapsevanem ja laps kasutavad koos mõnda keelt õpetavat rakendust. Siingi on olulisel kohal lapsevanema juhendamine ning lapse eakohale sobilikud lähenemisviisid.

„Keel ja kõne“ rakendusjuhendis on välja toodud kõne punktid, mis on olulised keele arengus ning millele peaks lapsevanem suuremat rõhku panema.

3.1.1 Häälamine

Häälamine on oluline osa kõne arengus. Lapsevanem peaks jälgima, kuidas laps hääldeb sõnu ja häälikuid nii järgi korrates kui ka iseseisvalt. Täiskasvanud on need, kes on lastele eeskujuks kui tegemist on sõnade häälamisega. Laps õpib hääldamist sellejärgi, mida ta kuuleb, seetõttu on oluline, et täiskasvanu kõnekeel oleks korrektne ning hea diktsiooniga. Häälamise juures on oluline ka keele, huulte, lõua liikuvus. Lapsega võiks mängida arendavad mängud, mis aitavad suuorganite liikuvust parandada.

3.1.2 Sõnavara

Sõnade juures on väga oluline see, et laps mõistab õpitud sõnade tähendust. Sõnade arusaamisel tuleb lapsel kõigepealt tekitada seos kuuldu sõnade ja vastavalt nende

esemete, tegevuste, omaduste nägemise vahel. Seejärel õpib laps arusaama, mida mingi sõna tähendab ning oskab tulevikus neid oma kõnes kasutada.

Sõnavara koostamise juures peaks rõhku panema ka mitmekülgususele. Näiteks laps võib teada paljude asjade nimetusi, kuid kui sõnavaras napib omadussõnu või tegusõnu, on pikemate lausete moodustamine ning hiljem kõneareng pidurdatud.

Täiskasvanud peaks lapsele lisaks sõnade tutvustamisele ka lisama lauseid, kus sõna on kasutatud mingis situatsioonis või pöörata tähelepanu asjade omadustele ja tunnustele, näiteks auto – auto sõidab- autol on neli ratast.

3.1.3 Grammatika

Esimese kolme aastaga areneb lapse grammatika väga kiiresti. Suhtlus teiste inimestega eeldab mingit vormi grammatikast. Seejuures peab täiskasvanud jälgima enda kõne grammatikat, kuna see on lapsele näidismudel ning eeskuju. Täiskasvanud peaks üritama lapsega vestlusi alustada, selleks kasutama lühikesi lauseid ning lapsele arusaadavaid olukordi, näiteks auto sõidab. Kui laps kordab täiskasvanu öeldutud, tuleks vanemal lauseid järk-järgult laiendada.

3.1.4 Suhtlemine

Suhtlemine kujuneb välja lastel praktilisi tegevusi tehes ja erinevate mängudega. Suhtlemisel kasutatakse nii kõnet, kui ka mitteverbaalseid suhtlemisviise. Esimestel aastatel toetub laps enim just lapsevanemaga suhtlemisele.

Suhtlemise juures on oluline, et laps soovib suhelda, hoiab tähelepanu partneriga, arvestab partneriga, oskab kuulata ja jätkata alustatud suhtlust. Kõiki neid aspekte õpib laps täiskasvanu abiga järk-järgult edukalt tegema. Neid punkte tuleks silmas pidada lapsevanemal, et abistada last kõnearendusega. Laps õpib ka ise, kuid vajab eeskuju ning tuge, kelle abiga kõneareng tuleb lihtsamalt.

3.2 Sõnade kategooriad

Uute sõnade õpetamise juures mängib olulist roll sõnade kategooriad. Siinkohal on oluline teada, kas sõnade õppimisel mängib sõnade kategooria mingit rolli või väikelapse keeleõppe puhul pole see oluline.

Suur hulk keelearenduse raamatud ning eelpool testitud rakendused hoiavad sõnade kategooriate loomisel ühist joont, sõnad on grupeeritud nende iseloomulikele joontele põhinedes. Näiteks loomad, mänguasjad, toidud, kuid ka kategooriad värvide järgi. Vähem pööratakse tähelepanu asjade kujupõhilisele kategooriate loomisele. Viimaste uuringute põhjal tuleb välja, et just see on parim viis lastele uute sõnade õpetamiseks. Lapsed, kellele on õpetatud uusi sõnu läbi kujupõhilise keelearenduse omavad suuremat sõnavara kui need lapsed, kes pole geomeetriaga kokku puutunud (James, Jones, Smith & Swain, 2014).

James et al. (2014) väidavad enda tehtud uuringute põhjal, et kujude tundmine mängib tähtsat rolli keelearenduses ning aitab lapsi tulevikus. Lapsed, kes teadsid geomeetrilisi kujundeid, läbisid mitmeid teste kiiremini ning nende sõnavara oli suurem kui nendel lastel, kelle keeleõppe juurde polnud kujundite tundmine kuulunud.

Cimpian ja Markman (2005) kinnitavad, et kujundite õppimine tuleb keeleõppele tulevikus kasuks, kuid see pole hädavajalik samm laste keelearenduses, eriti esimeste sõnade õpetamise puhul. Nende poolt tehtud mitmete testimiste tulemusena tuli välja, et ainult läbi kujundite sõnade õpetamine pole väikelapsele piisav. Väikelaps võib aru saada, et küpsis ja seinakell on ümmargused, kuid nende sõnade erinevuseks on siiski objektide muud iseloomulikud jooned.

Uuringuid ja arvamusi on erinevaid ning seetõttu on tark võtta arvesse mõlemat arvamuspoolt. Lastele tuleks õpetada sõnu läbi nendele iseloomulikele joontele, kuid seejuures ei tohi unustada asjade geomeetrilisi kujundeid. Siinkohal mängib keelearenduse juures olulist rolli lapsevanema omapoolne lisatöö. Kui tutvustada lapsele uut sõna, tuleks tutvustada ka selle objekti kujundit.

4 KEELEÕPPE RAKENDUSE KAVANDAMINE

Seminaritöö eesmärk on luua kavand, mille põhjal oleks võimalik luua toimiv rakendus. Rakenduse eesmärgiks on lastele eesti keele õpetamine läbi mängu.

Idee: eesti keelt õpetav rakendus.

Soovituslik sihtgrupp: 1+ koos lapsevanema juuresoleku ja koostööga.

Platvorm: nutiseadmed, arvatavasti peamiselt Android⁹ süsteemidele.

Eesmärk: laste kõnearendus, peamiseks funktsiooniks on kuulnud sõna ja pildil nähtu omavahelise seose loomine.

Kavandi koostamise alguseks võtan eelmistest peatükkidest selgunud tulemused ja soovitused.

- Fotode või tõetruu graafilise pildi kasutamine. AAP soovituste kohaselt, mida kinnitas ka minu enda testimine, on väikelaste kõnearenduseks parim viis kasutada pilte, mis on sarnased päriselus nähtuga.
- Sobilik muusika. Liigselt lärmas muusika on häiriv ning segab lapse keskendumist. Kuid mänguga sobiv taustamuusika ja reaktsioonihelid teevad mängu põnevamaks.
- Selge diktsioon. Laps võtab eeskuju kuuldu põhjal, seetõttu on oluline, et rakenduses oleks kasutusel hea diktsioon.
- Teadmiste kontrollimine. Laps õpib rohkem, kui õpitud pärast kontrollitakse.
- Geomeetria. Lastele tuleks õpetada lisaks asjade nimetustele ka nende kujundeid.
- Lihtne disain. Rakenduse ülesehitus peab olema väikelapsele arusaadav. Liigsed asjad, nagu reklaam, segavad lapse keskendumist.

⁹ <https://www.android.com/>

4.1 Rakenduse funktsionaalsus

Rakenduse põhieesmärgiks on ekraanil nähtu ning kuulnud sõna omavahelise seose loomine. Rakendus on suunatud peamiselt väikelastele, kuid on soovituslik kasutada rakendust lapse ja lapsevanema koostöona.

Sõnad on jaotatud kategooriatesse, mis võimaldab sõnade õppimist väiksemate osade kaupa ning teadmiste kontrollimist. Kategooriad loon objektidele iseloomulike omadusjoonte põhjal, näiteks kass kuulub kategooriasse koduloomad. Kuid eelpool uuritud tulemused andsid mõista, et laste keele õppe juures on oluline ka objektide kujudele tähelepanu pööramine, loon ka kategooria, mis tutvustab geomeetrilisi kujundeid.

Rakenduse esimene funktsionaalsus - sõnade tundma õppimine.

Rakendust avades saab valida kõigepealt sõnade kategooria, mis sõnu soovitakse õppida, näiteks värvid, loomad, toiduained. Kui kategooria on valitud, ilmub ekraanile valitud kategooria esimene pilt, mida saadab kujutatud asja sõna hääldus. Vajadusel saab sõna hääldus korrata. Laps kuulab hääldatud sõna, vaatab pilti ning valmisoleku korral hääldab sõnu järele. Uue sõna ilmutamiseks tuleb lapsel vajutada edasiliikumise nuppu või sõrmega edasi lükata.

Teine funktsionaalsus – teadmiste kontroll.

Iga kategooria lõpus on lapsel võimalus teha teadmiste kontroll. Ekraanil on kujutletud õpitud sõnadest kaks pilti ning hääldatakse üks sõna. Lapsel tuleb valida kuuldu sõna põhjal õige pilt. Kui laps vastab sõnade kontrolli mängu mängides õigesti, siis mängib rakendus rõõmustavat muusikat ning kiidab vastanut enne, kui liigub järgmise sõna juurde. Valesti vastamise korral rakendus julgustab last uuesti proovima.

Kategoorias loomad on lisafunktsioonidena lisatud loomade hääled, et lapsel tekiks seos nii kuuldu sõna, kujutletud pildi kui ka looma häälega kuna päriselus teevad loomad häält.

Geomeetria kategooria teadmiste kontrolli lisana pakub rakendus lihtsalt kujundi asemel näiteks objekte, mis on õpitud kujundi figuuriga. Näiteks ring – seinakell. Tänu sellele õpib laps juba varakult nägema seost kujunditel ja päriselus nähtavatel asjadel.

Kolmas funktsionaalsus – mängud mäluaga.

Võimalikeks mängudeks on *memory* mäng, kus lapsel on õpitud sõnade pildid tagurpidi ning tuleb meeldejätmise kaudu paarid üles leida. Lihtsam versioon on paaride kokku viimine, kus pildid on juba õiget pidi ning lapsel tuleb pildid omavahel kokku viia. Ekraanil on piltidena kõik õpitud sõnad ning ekraani allosas hunnikus samad pildid. Lapse ülesandeks on nihutada hunnikus olev pilt temaga samasuguse pildi peale. Kui laps on pildid kokku viinud õigesti, hääldatakse pildil kujutletu.

Lisafunktsioonina on lapsevanemal rakenduses olemas vanematsoon. Vanematsoonis saab lapsevanem muuta rakenduse helide tugevust või need välja lülitada. Lisaks rakendusest saab väljuda ainult läbi lapsevanema tsooni, see tagab kindluse, et laps ise kogemata sealt ei lahkuks.

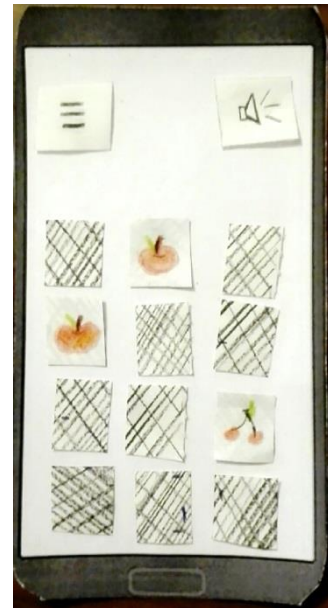
4.2 Rakenduse disain

Rakenduse disain peab olema väga lihtne, et laste tähelepanu oleks sõnade õppimisel. Ekraani põhifookuses on pildid, mis on võimalikud tõetruud päriselus nähtule. Edasi-tagasi liikumise nupud on võimalikult tagasihoidlikud, kuid siiski arusaadavad ning nähtaval kohal. Kuna tegemist on lastele mõeldud rakendusega, siis kasutusele tulevad värvid kuid mitte liiga palju värve korraga, kuna siis muutub ekraan liiga kirjuks.

Tegin valmis paberprototüübid kahest erinevast vaatest, esimesest (Joonis 6) ja kolmandast (Joonis 7) funktsionaalsusest. Paberprototüüpimine andis mulle võimaluse katsetada erinevaid variante, kuidas ekraan võiks välja näha.

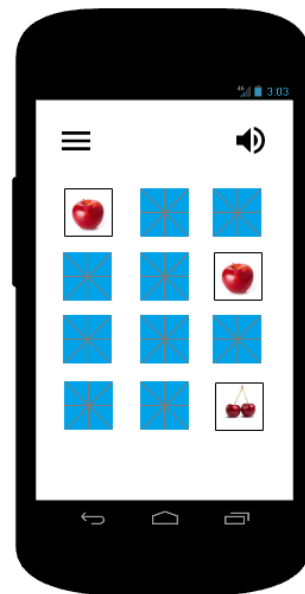
Olulise asjana märkasin, et esimeses funktsionaalsuses pildil kujutletava objekti nimetus ei tohiks olla samal real edasi ja tagasi nuppudega. Kuigi näidises on kasutusel lühike sõna „õun“ tuleb rakendusse kindasti pikemaid sõnu ning sõna koos nuppudega lihtsalt ei mahu ühele reale, seetõttu otsustasin panna nooled sõna alla.

Prototüüpimise käigus otsustasin lisada nähtavale kohale häälde sisse-välja lülitamise ja menüü nupu. Mõlema puhul kasutan tagasihoidliku disainiga kui selgesti arusaadavat ikooni.



Joonis 6 esimese funktsionaalsuse paberprototüüp **Joonis 7** kolmanda funktsionaalsuse paberprototüüp

Lisaks paber prototüüpimisele tegin digitaalsed prototüübid samadest vaadetest, esimesest (Joonis 8) ja kolmandast (Joonis 9) funktsionaalsusest.



Joonis 8 esimese funktsionaalsuse digitaalne eskiis **Joonis 9** kolmanda funktsionaalsuse digitaalne eskiis

Arvutis prototüüpimine näitas, kui oluline on värvide olemasolu rakenduses ning nende õige värvivalik. Ilma värvita nägi rakendus välja igav ning tühi, kuid iga värv siiski ei sobinud taustaks. Enne rakenduse valmis tegemist peaksin kindlasti konsulteerima disaineriga, kes aitaks soovitada ja kokku sobitada sobivad värve, mis oleksid sobilikud just lasterakenduse jaoks.

Kolmas funktsionaalsus ehk mälumängu osas tuleb jälgida, et mängus ei oleks liiga palju kaarte korruga mängus. Kuna rakendus on mõeldud väikelapsele, on oluline, et kaardid oleksid ka piisavalt suured. Proovisin mitmete suurustega mängu läbi mängida kuid 3x4 väljaga mäng oli kõige mugavam kasutamiseks nii käele kui ka silmadele.

Rakendus on väga lihtsa disainiga ning seetõttu tuleb teha valikud, mis oleksid just väikelapsele sobilikud. Ei tohi olla segavaid faktoreid, mis häirib laste keskendumist sõnade õppimisel kuid rakendus tuleb muuta siiski rõõmsaks, mida on lapsel lõbus kasutada. Tuleb leida tasakaal, et rakendus täidaks oma eesmärgi kuid jääks siiski mänguliseks.

KOKKUVÕTE

Nutiseadmete kasutamine on järjest populaarsem aina rohkemate inimeste seas, seda igas vanusegrupis. Üha enam väikelapsi kasutab juba väga noores eas puutetundliku ekraaniga tahvleid või mobiiltelefone ning seetõttu tuleks luua nende eakohale sobivad rakendused. Hetkel Eesti turul puuduvad rakendused, mis aitaks väikelapsi arendada ning oleks just eesti keelsed. Seetõttu tekkiski idee luua selline rakendus.

Seminaritöö raames uuriti:

- nutiseadmete mõju laste arengule, nende ohtusi ning kas need võiksid toimida lapsi arendava abivahendina;
- testiti olemasolevaid rakendusi, mis sarnanevad sisult sellele, mida on plaan luua;
- uuriti täpsemalt välja, mis aspektid on olulised kõnearenduses;

Kõikide eelmainitud teemade tulemusi ja olulisemaid osi kasutati eesti keelt õpetava rakenduse plaani koostamisel. Plaanis panin paika rakenduse funktsionaalsused ning valmis said esialgsed disainipoolsed prototüübid.

Plaani on kavas kasutada bakalaaurusetöö raames, kus rakenduse loomise protsess jätkub. Bakalaaurusetöö lõpptulemuseks on toimiv rakendus.

KASUTATUD KIRJANDUS

Alla, H. (2014). *Psühholoog annab nõu: lapsed ja nutiseadmed*. Loetud aadressil <http://majandus24.postimees.ee/v2/3020387/psuehholoog-annab-nou-lapsed-ja-nutiseadmed>

American Academy of Pediatrics. (2016). *Media and Young Minds*. Loetud aadressil <http://pediatrics.aappublications.org/content/138/5/e20162591>

Bilson, N. (2014). *Steve Jobs Was a Low-Tech Parent*. Loetud aadressil https://www.nytimes.com/2014/09/11/fashion/steve-jobs-apple-was-a-low-tech-parent.html?_r=0

Cimpian, A. & Markman, EM. (2005). The Absence of a Shape Bias in Children's Word Learning. *Developmental Psychology*. Vol. 41, No. 6, 1003–1019. <http://dx.doi.org/10.1037/0012-1649.41.6.1003>

Cooke, S. (2011). *Should Your 2-Year-Old Be Using an iPad?* Loetud aadressil <http://healthland.time.com/2011/10/20/no-screen-time-for-2-year-olds-do-ipad-apps-count/>

Hill, S. (2016). *How young is too young for a smartphone? We asked the experts*. Loetud aadressil <http://www.digitaltrends.com/mobile/right-age-for-smartphone-child/>

Holmes, J. (2014). *9 Effects of Modern Gadgets on Children Development*. Loetud aadressil <http://blog.playgroundequipment.com/2014/09/effects-modern-gadgets-children-development.html>

James, KH., Jones, SS., Smith, LB. & Swain, SN. (2014). Young Children's Self-Generated Object Views and Object Recognition. *J Cogn Dev*. 15(3): 393–401. <http://dx.doi.org/10.1080/15248372.2012.749481>

Kont-Kontson, K. (2013). *Mobiilirakendus ÕpimeSõnu lastele sõnade õpetamiseks*. Loetud aadressil <http://www.hoandja.ee/projekt/opime-sonu-mobiilirakendus>

Koolme, K. (2013). *Kuidas areneb väikelapse kõne?* Loetud aadressil <http://www.okobeebi.ee/?p=929>

Leosk, M. (2014). *Mida tuleks teada lapse kõne arengust?* Loetud aadressil <http://www.teadlikvanem.ee/mida-tuleks-teada-lapse-kone-arengust/>

McCarthy, A. (2013). *Mobile Phone Use In Children and Teens Translates To 5 Times Greater Increase In Brain Cancer*. Loetud aadressil http://preventdisease.com/news/13/120913_Mobile-Phone-Use-In-Children-Translates-5-Times-Greater-Increase-Brain-Cancer.shtml

Middlebrook, H. (2016). *New screen time rules for kids, by doctors*. Loetud aadressil <http://edition.cnn.com/2016/10/21/health/screen-time-media-rules-children-aap/>

Nevski, E. & Vinter, K. (2015). Lapsevanemate hinnangud juhendamisstrateegiatele puutetundliku ekraani kasutamisel väikelapseas. *Eesti Haridusteaduste Ajakiri, nr 3(2)*, 54–78 <http://dx.doi.org/10.12697/eha.2015.3.2.03>

Niitra, N. (2014). *Täna Postimehes: nutitelefonid kahjustavad tõsiselt laste silmi*. Loetud aadressil <http://tervis.postimees.ee/2916219/taena-postimehes-nutitelefonid-kahjustavad-tosiselt-laste-silmi>

Olson, S. (2014). *First 3 Years Of Caregiving Determine Child's Lifelong Social Skills And Academic Achievement*. Loetud aadressil <http://www.medicaldaily.com/first-3-years-caregiving-determine-childs-lifelong-social-skills-and-academic-314674>

Palm, M. (2016). *Millal oleks õige aeg tutvustada lapsele esimest mobiiltelefoni?* Loetud aadressil <https://digitark.ee/millal-oleks-oige-aeg-tutvustada-lapsele-nutitelefoni/>

Riigi Infosüsteemi Amet. (2014). *Nutiseadmete kasutajate turvateadlikkuse ja turvalise käitumise uuring*. Loetud aadressil https://www.ria.ee/public/Programm/Nutiseadmete_kasutajate_turvateadlikkuse_ja_turvalise_kaitumise_uuring_ARUANNE_2014_LUHI2.pdf

Sims, C. & Colunga, E. (2013). *Parent-Child Screen Media Co-Viewing: Influences on Toddlers' Word Learning and Retention*. Loetud aadressil <http://psych.colorado.edu/~colunga/publications/SimsColungaCogSci13.pdf>

Statista. (kuupäev puudub). *Number of smartphone users worldwide from 2014 to 2020 (in billions)*. Loetud aadressil <https://www.statista.com/statistics/330695/number-of-smartphone-users-worldwide/>

Tartu Ülikooli õppekava arenduskeskus. (2006). *Valdkond „Keel ja kõne“ rakendusjuhend*. Loetud aadressil http://www.curriculum.ut.ee/sites/default/files/sh/juhend_alusharidus_keel_ja_kõne.pdf

Wilson, J. (2015). *75 Percent Of 4-Year-Olds Own Smartphones, Survey Finds*. Loetud aadressil <http://glitch.news/2015-11-10-75-percent-of-4-year-olds-own-smartphones-survey-finds.html>