

TALLINNA ÜLIKOOL

DIGITEHNOLOOGIATE INSTITUUT

**EMPIIRILINE UURING MUUSIKA- JA
RÜTMIMÄNGUDEST**

Bakalaureusetöö

Autor: Mario Haugas

Juhendaja: Martin Sillaots

Autor: „2016

Juhendaja: „2016

Instituudi direktor: „2016

Tallinn 2016

Autorideklaratsioon

Deklareerin, et käesolev bakalaureusetöö 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.

Talinnas _____
(digitaalne) allkiri ja kuupäev

Sisukord

Sissejuhatus	6
1 Muusika- ja rütmimängud ning nende mõju.....	7
1.1 Kitarrimängimist imiteerivad videomängud	7
1.1.1 Guitarrimängimise seeria.....	7
1.1.2 Rock Band seeria	9
1.2 Uuringud interaktiivsete kitarrimängude kohta	10
1.2.1 Guitarrimängimise negatiivsed aspektid kitarrimängimisele	11
1.2.2 Guitarrimängimise positiivsed aspektid kitarrimängimisele	11
2 Uuringu strateegia ja meetodid.....	12
2.1 Eksperimendi protsess	12
2.2 Valimi informatsioon ja jaotus	13
2.3 Elektrikitarrimängimise ülesande tutvustus	15
2.3.1 Tabulatuur ja selle lugemine.....	16
2.3.2 Harjutusrifid	17
2.3.3 Kontrollülesanded.....	18
2.3.4 Elektrikitarrimängimise ja seonduva tehnika tutvustus	19
2.4 Guitarrimängimise III: Legends of Rock ülesande tutvustus	20
3 Uuringu tulemused	23
3.1 Harjutusriffide tulemused	23
3.2 Esimese vooru tulemused	24
3.2.1 Kontrollülesande mängimine esimest korda	24
3.3 Teise vooru tulemused	25
3.3.1 Testgrupi esimene harjutamine Guitarrimängimise Heroga.....	25
3.3.2 Kontrollülesande mängimine teist korda.....	27
3.4 Kolmanda vooru tulemused	28
3.4.1 Testgrupi teine harjutamine Guitarrimängimise Heroga	28
3.4.2 Kontrollülesande mängimine kolmandat korda.....	31
3.4.3 Teise kontrollülesande lisandumine	31
3.5 Neljanda vooru tulemused	32
3.5.1 Testgrupi kolmas harjutamine Guitarrimängimise Heroga	32
3.5.2 Kontrollülesande mängimine neljandat korda.....	34
3.5.3 Teise kontrollülesande teine mängimine	35

3.6 Tulemuste analüüs ja arutelu	36
Kokkuvõte	40
Summary.....	41
Kasutatud kirjandus	42

Sissejuhatus

Kitarr on üks enim levinud instrumente ning selle pilli austajaid on igal pool üle maailma. Paraku ei ole lihtne õppida instrumenti. Kitarrõpetaja juures käimine võib olla tülikas ja kulukas protsess. Tänapäeval on laialt levinud mitmed videomängud mille käigus imiteeritakse kitarrimängimist lihtsustatud mängupuldiga. Antud mängude peamine eesmärk on meelelahutus, kuid nendel võib olla ka teisi omadusi.

Käesoleva töö autori poolt kirjutatud seminaritöös uuriti muusika- ja rütmimänge ning nende mõju inimesele. Töös analüüsitud artiklite põhjal selgus, et muusikalistel mängudel on tõepoolest positiivne mõju inimesele. Selle informatsiooni kinnituseks otsustas autor, et on vaja läbi viia eksperiment.

Bakalaureusetöö eesmärgiks on hinnata Guitar Hero III: Legends of Rock nimelise muusikamängu mõju reaalsele kitarrimängimisoskusele. Uurimuse hüpoteesiks on, et Guitar Hero muusikamängu abil on võimalik arendada kitarrimängimisoskusi. Hüpooteesi kehtimise korral paraneb Guitar Hero muusikamängu mänginud inimestel kitarril õppimise tulemused rohkem kui inimestel, kes seda ei mänginud.

Antud töö koosneb kolmest peamisest peatükist. Esimene peatükk on Guitar Hero ja sarnaste mängude olemuse tutvustamine ning teiste uuringute analüüs, mis keskenduvad sarnasele teemale. Teises peatükis tutvustatakse käesoleva töö eksperimenti, selle struktuuri ja töö põhimõtet. Kolmas peatükk käsitleb eksperimenti ja sellest saadud tulemusi.

Eksperimendis osalevad kaks gruppi ning mõlemad mängivad elektrikitarril ülesandeid. Üks grupp mängib ülesannete vahel ka Guitar Hero muusikamängu. Kõik eksperimendi vältel saadud tulemused pannakse kirja ning lõpus toimub gruppide võrdlus, selgitamaks välja, kas Guitar Herost oli kasu kitarril õppimisel.

1 Muusika- ja rütmimängud ning nende mõju

Rütmimängud on videomängud, mis panevad mängija rütmitunnetuse proovile. Mängud antud žanris keskenduvad tavaliselt tantsimise või muusikaliste instrumentide jäljendamisele. Mängija on kohustatud jälgima nupuvajutusi, mis ekraanil kuvatakse. Mida paremini mängija nupuvajutusi tabab, seda suuremaks kasvab mängija punktiseis. Paljud rütmimängud kasutavad spetsiifilisi välisseadmeid nagu tantsumatt või kitarrimeenutav mängupult (Webster, 2009).

1.1 Kitarrimängimist imiteerivad videomängud

Kitarrimängimist imiteerivad videomängud said alguse arkaadmänguga, mille nimeks on GuitarFreaks. Esmakordselt nähti seda mängu aastal 1999. Välisseade oli kitarrimängu kujuga ning kitarrimängu kaelal oli kolm värvilist nuppu. Mängukitarrimängu kehal oli üks hoob, mis imiteeris kitarrimeenutavate löömiste (Haugas, 2016.) Antud mäng kogus populaarsust peamiselt Jaapanis. Kitarrimängimist imiteerivad videomängud kogusid ülemaailmse populaarsuse Guitar Hero seeriaga.

1.1.1 Guitar Hero seeria

Guitar Hero nägi esmakordselt päevavalgust aastal 2005. Sellest ajast saadik on ilmunud mänguseerial kokku 7 mängu (vt tabel 1) ning mitmeid lisapakette, mis lisavad mängule lugusid. Kõikide mängude põhitunnetus ja stiil on püsinud sarnane, sisse on toodud väikseid muudatusi, et konkureerivate mängudega edetabelites võidelda. See tähendab seda, et harjutada võib kõige esimesel Guitar Hero versioonil ning oskused kanduvad üle ka kõige uuemale mängule. Esimese kahe Guitar Hero mängu loojaks oli Harmonix, kuid teatud põhjustel koostöö lõppes ning Harmonix tegi konkurendi Guitar Herole, nimega Rock Band.

Tabel 1. Koondtabel Guitar Hero põhimängudest

Aasta	Nimi	Looja
2005	Guitar Hero	Harmonix
2006	Guitar Hero II	Harmonix
2007	Guitar Hero III: Legends of Rock	Neversoft
2008	Guitar Hero World Tour	Neversoft
2009	Guitar Hero 5	Neversoft
2010	Guitar Hero: Warriors of Rock	Neversoft
2015	Guitar Hero Live	FreeStyleGames

Mängu põhimõte seisneb selles, et ekraanil jookseb viis rida, kust ülevalt alla jooksevad noodid (vt joonis 1). Iga rida on erinevat värvi, mis on vastavuses nuppudega, mis asetsevad kitarrikaela peal. Mängija peab õigel ajal hoidma korrektse värviga nuppu all ning samal ajal keelelöömise hooba lööma. Osad noodid on üksikud, ehk siis peab ainult ühte nuppu korraga all hoidma, kuid on ka selliseid, kus peab mitut korraga vajutama. Samuti on pikad noodid, mis tähendab, et kogu noodi jooksul peab vastavat värvi all hoidma, ei piisa ainult korra vajutamisest. Keelelöömise hooba peab ainult korra vajutama pika noodi alguses. Mängul on mitu erinevat taset. Easy taseme peal mängides ilmuvad noodid ainult esimesel kolmel real ning tempo, kuidas noodid ilmuvad on aeglasem. See on väga hea, sest algajal võib olla keeruline kõigega harjuda. Selle abil jõuab mängija vaadata täpselt mis noot on tulemas ning ei ole üle koormatud erinevate nuppudega ja nootidega (Haugas, 2016).



Joonis 1. Guitar Hero III: Legends of Rock ekraaniasetus

1.1.2 Rock Band seeria

Guitar Hero pealt üle läinud Harmonix tutvustas 2007. aastal maailmale uut muusikamängu nimega Rock Band. Rock Bandi ja Guitar Hero erinevused ei ole väga suured. Mängu põhimõtte püsis samasugune, küll aga erineb disain (vt joonis 2). Harmonix teadis, et Guitar Hero üle trumpamiseks tuleb välja mõelda midagi innovatiivset. Nagu ka mängu nimi ütleb, keskendub Rock Band rohkem bändile, mitte ainult kitarrimängijale. Esimese Rock Band mänguga oli võimalik osta ka trummikomplekti ja mikrit. Rock Bandi seerias on kokku neli põhimängu (vt tabel 2) ning nagu ka Guitar Herol, on ka Rock Bandil mitmeid lisapakette, millega lisanduvad erinevad laulud.

Tabel 2. Koondtabel Rock Band põhimängudest

Aasta	Nimi	Looja
2007	Rock Band	Harmonix
2008	Rock Band 2	Harmonix
2010	Rock Band 3	Harmonix
2015	Rock Band 4	Harmonix

Mängu põhimõte on Guitar Hero ja Rock Bandil sama. Mängudel on vaid peamine rõhk pandud erinevatele asjadele. Guitar Hero keskendub rohkem kitarrimängijale ning selle tulemusena on ka lood orienteeritud rohkem kitarristile. Rock Bandis leidub rohkem laule, mis on sobilikud kõikidele bändiliikmetele. Kui keskenduda ainult kitarrimängija osale, siis on tegu väga sarnaste mängudega. Oskuslik Guitar Hero mängija suudab hästi mängida ka Rock Bandil ning vastupidi. See tähendab seda, et antud lõputööd saaks läbi viia ka Rock Bandi mängides Guitar Hero asemel.



Joonis 2. Rock Band 3 ekraaniasetus

1.2 Uuringud interaktiivsete kitarrimängude kohta

Guitar Herost ja Rock Bandist on palju räägitud, nii negatiivseid kui ka positiivseid asju. Mitmeid artikleid on kirjutatud, kus võrreldakse kitarrimängimist antud mängudega. Käesoleva lõputöö eesmärk ei ole võrrelda neid mängimisi, vaid teada saada, kas nende muusikaliste videomängudega on võimalik arendada kitarrimängimisoskust.

1.2.1 Guitar Hero negatiivsed aspektid kitarril õppimisele

Igal inimesel on oma arvamus. Samuti on ka Guitar Herost erinevaid arvamusi ning kõik ei ole positiivsed. On isegi öeldud, et Guitar Hero mängimine ei ole mitte mingil moel kitarril mängimise sarnane. Selleks on toodud välja kolm punkti. Mängupuldil on ainult viis nuppu, samal ajal kui kitarril on vähemalt neli korda rohkem astmeid. Need nupud asetsevad kõik kõrvuti ning selle tulemusena moodustub ainult üks virtuaalne keel, samal ajal kui päris kitarril on keeli tavaliselt kuus. Nende piirangute tõttu on lugude mängimine väga ebatäpne ja petlik. Lugudes esineb rohkem kui viis nooti, mis tähendab seda, et üks nupp võib vastata mitmele erinevale noodile. Päris kitarril teatud astmel teatud keelt lüües kostab ainult üks korduv noot (Arsenault, 2008).

Guitar Hero videomängus paremaks saamiseks tuleb seda harjutada. Samuti tuleb ka kitarril harjutada, et selles paremaks saada. Noortele kitarrihuvilistele võib tulla Guitar Hero mängimine kahjuks kui ei osata aega planeerida. Kui kulutada liiga palju aega videomängu mängimisele, jääb vähem aega reaalse instrumendi õppimiseks ning lõpptulemusena võib jääda kitarrimängimise areng väiksemaks.

1.2.2 Guitar Hero positiivsed aspektid kitarril õppimisele

Guitar Hero mängupult on kitarril järgi tehtud, kuid see ei tähenda, et neil piisav sarnasus on. Välisseade on palju väiksem ja kergem kui päris kitarr. Mängukitarri kaelal nuppe vajutades ei hakka näpud valutama nii nagu elektrikitarril keeli vajutades hakkaks. Tegu on kahe täiesti erineva asjaga. Sellest saab järeldada seda, et vilunud Guitar Hero mängijad ei ole automaatselt head elektrikitarril mängijad. Sama kehtib ka vastupidi, et professionaalsed kitarristid ei ole videomängus kohe edukad. Selleks, et Guitar Hero mängus olla edukas, tuleb osata rütmi tunnetada. Rütmitunnetus on vajalik ka reaalse instrumendi mängimisel. See faktor ongi see, mis võib aidata reaalse instrumendi õppimisele kaasa.

Osade nootide ja akordide tabamiseks on vaja painutada ja venitada näppe nii, et algajad ei pruugi sellega hakkama saada (Conger, 2008). Guitar Herot mängides tuleb vahepeal sama moodi pihta saada nootidele mis asuvad üksteisest kõige kaugemal. Näppude liigutused ei ole küll täpselt samasugused, kuid sellegipoolest arendab videomäng näppude painduvust ja täpsust, mis võib kaasa aidata päris kitarril õppimisele.

2 Uuringu strateegia ja meetodid

Selleks, et teada saada kas muusikamängu abil on võimalik arendada kitarrimängimisoskuseid, on vaja läbi viia eksperiment. Eksperimendis osalevad inimesed on jaotatud kontrollgrupiks ja testgrupiks ning nende gruppide tulemusi hakatakse võrdlema. Uurimuse hüpoteesiks on, et Guitar Hero muusikamänguga on võimalik arendada kitarrimänguoskust. Testgruppi ja kontrollgruppi võrreldes saab näha, kas Guitar Herot mänginud inimestel oli teatud eelis.

2.1 Eksperimendi protsess

Eksperiment algab nii, et uuringust osavõtjatele tutvustatakse ülesannet ning tehnikat. Seejärel läbivad kõik osalejad paar harjutusülesannet elektrikitarril, et aimu saada selle instrumendi olemusest. Kui muusikalise instrumendiga on harjumine läbitud, jõutakse kontrollülesandeni. Peale esimest kontrollülesande läbimist asub testgrupp Guitar Hero mängu juurde, kus tutvustatakse Guitar Hero *controllerit ehk* mängupulti ja mängu põhimõtteid. Testgrupile näidatakse ette ka näidis mängukogemusest, mida viib läbi uuringu autor. Seejärel asub grupp mängima kahte lugu mängus. Igal lool võetakse eraldi statistika, mida saab hiljem võrrelda ja seostada teiste saadud tulemustega. Kokku läbitakse kontrollülesannet neli korda. Guitar Hero ülesannet läbib testgrupp kolm korda. Eksperimendi lõpu osas lisandub ka teine kontrollülesanne, mis on esimese kontrollülesande raskendatud versioon.

Selle põhjal on võimalik teha tabel protsessi läbimisest. Kokku läbitakse 12 sammu (vt tabel 3). T tähistab instrumendi tutvustamist, H tähistab harjutusülesannet, K1 tähistab esimest kontrollülesannet, GHT tähistab Guitar Hero mängu ja instrumendi tutvustust, GH tähistab Guitar Hero ülesannet ja K2 tähistab teist kontrollülesannet. Testgrupi ja kontrollgrupi protsessi erinevus tuleb neljal sammul, ehk siis neljas, viies, seitsmes ja kümnes samm. Neljandal sammul tutvustatakse testgrupile Guitar Herot ning viiendal, seitsmendal ja kümndal mängib testgrupp Guitar Herot. Samal ajal teeb kontrollgrupp viieteistminutilise pausi. Paus on sellise pikkusega sellepärast, et see on ligilähedane aeg, mis kulub testgrupil kahe Guitar Hero loo läbimiseks. Nii on kontrollülesannetevahelised ajad ühesugused.

Tabel 3. Eksperimendi läbimise protsess

Grupp	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
Test	T	H	K1.1	GHT	GH1	K1.2	GH2	K1.3	K2.1	GH3	K1.4	K2.2
Kontroll	T	H	K1.1	-	-	K1.2	-	K1.3	K2.1	-	K1.4	K2.2

2.2 Valimi informatsioon ja jaotus

Eksperiment viiakse läbi autori koduses keskkonnas, seega lihtsuse ja mugavuse huvides valiti autorile lähedased isikud valimisse, küll aga oli paar tingimust esitatud uuringust osavõtjatele. Varasemat kitarrimängimise kogemust ei tohtinud olla ning Guitar Hero mängu kogemus pidi olema minimaalne. Minimaalsena luges autor seda, et Guitar Hero kogemus on vaid *gameplay* videosi vaadates või kuni kaks mängitud lugu. Teine tingimus oli see, et vanusegrupp pidi olema nii lähedane kui võimalik, et tulemused ei oleks vanusest mõjutatavad.

Valimisse kuulub neli inimest vanuses 21 kuni 23 eluaastat. Kaks isikut olid naissoost ning kaks meessoost. Valimi jaotamine testgruppi ja kontrollgruppi osutus üllatavalt raskeks, sest kõigil oli soov proovida Guitar Hero mängu. Gruppide selgitamiseks mõtles autor välja plaani, et jääks üks naine ja üks mees mõlemasse gruppi. Seejärel tähistati kõik osalejad numbritega: naine 1 ja naine 2, mees 1 ja mees 2. Kasutades juhusliku arvu generaatorit (www.random.org) pannes miinimum arvuks 1 ja maksimum arvuks 2, genereeriti juhuslikult arv 1 või 2. Seda korrati kaks korda ning see selgitas välja, kes Guitar Hero mängukogemusest ilma pidid jääma. Kui grupid olid välja selgitatud, nimetas autor osavõtjad ümber nii, et Mängija nr. 1 ja Mängija nr. 2 on need, kes kuuluvad testgruppi. Mängija nr. 3 ja Mängija nr. 4 kuuluvad kontrollgruppi.

Mängija nr. 1 on 21-aastane naine. Varasemad kogemused kitarriga puuduvad ning Guitar Hero mänguga piirduvad teadmised mõne *gameplay* video vaatamisega. Lemmikmuusikažanr on isikul popp ning kitarrimängimise vastu huvi puudub. Kitarrimängimise tõttu tunneb uuritav isik veidi kartust enne eelnimetatud instrumendi mängimist, küll aga Guitar Hero mängimine tekitab elevust.

Mängija nr. 2 on 23-aastane mees. Varasemad kogemused kitarriga puuduvad ning Guitar Hero mänguga kogemused puuduvad, küll aga on ühe laulu mänginud Rock Band mängul, mis on sisuliselt väga sarnane mäng. Lemmik muusikažanr isikul puudub, kuna kuulab väga laialdast muusikat. Mängija nr. 2 ootab huviga eksperimendi algust.

Mängija nr. 3 on 23-aastane naine. Varasemad kogemused kitarriga puuduvad ning Guitar Hero mänguga on paar kogemust. Isik on mänginud kaks laulu Guitar Hero II mängul, kuid soovis rõhutada, et see oli aastal 2007 ning teadmised mängust on täiesti ununenud. See ei mängi ka rolli, sest isik kuulub kontrollgruppi ning Guitar Hero mängimiseks võimalust ei tule. Lemmik muusikažanr on isikul EDM ehk *Electronic Dance Music*. Mängija nr. 3 on mõnel määral nõrдинud, et ei saanud Guitar Herot mängida, kuid tahab proovida kitarrimängimist.

Mängija nr. 4 on 22-aastane mees. Isik on akustilist kitarril paaril korral varem käes hoidnud, kuid sellega kogemused piirduvad. Teadmisi ja arusaamist kitarril põhimõttest see ei andnud. Guitar Hero kogemused piirduvad sellega, et on kõrvalt näinud, kuidas sõber mänginud on. Lemmik muusikažanr on isikul rokk, seega elektrikitarril proovimine tekitab suurt elevust.

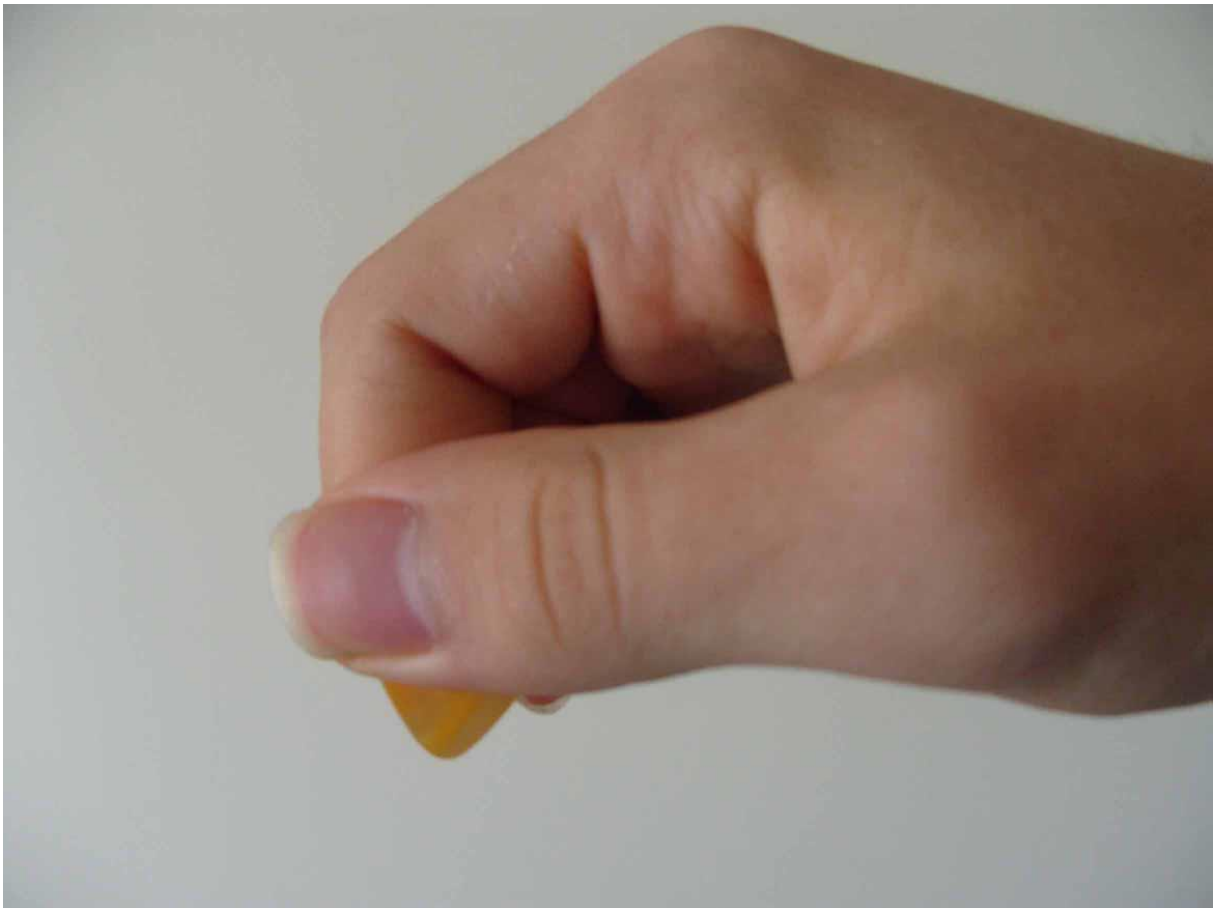
Andmete põhjal on võimalik koostada koondtabel. Tabel 4. Eksperimendist osavõtjate andmed, kogemused ning gruppidesse jaotumine. Kitarril ja Guitar Hero kogemused on välja toodud kordade arvuna. Kuigi Mängija nr. 2-l puudusid kogemused Guitar Heroga, aga üks mängukord oli Rock Bandiga, luges autor selle siiski kogemuste hulka, sest mängu põhimõte on sama.

Tabel 4. Eksperimendist osavõtjate andmed, kogemused ning gruppidesse jaotumine.

Mängija	Vanus	Sugu	Kitarril kogemus	Guitar Hero kogemus	Grupp
1	21	N	0	0	Testgrupp
2	23	M	0	1	Testgrupp
3	23	N	2	2	Kontrollgrupp
4	22	M	0	0	Kontrollgrupp

2.3 Elektrikitarrri ülesande tutvustus

Kitarr on üks kõige enimtuntud instrumente, kuid sellegipoolest on võimalik, et inimesed ei saa aru selle tööpõhimõttest. Kõige alustuseks on vaja valimile tutvustada kitarrri ning kuidas sellest häääl välja saada. Antud eksperimendis kasutatakse elektrikitarrri, seega kasutusele võetakse ka medikas ehk plektron. Plektron on plastmassist või mõnest muust materjalist ese, mis on mõeldud näppekeelpillide keelte tõmbamiseks (Plektron, 2013). Plektroni korrektne käes hoidmine on üks esimesi edusamme, et õigesti mängida. Medikas tuleb võtta pöidla ja nimetissõrme vahele (vt joonis 3). Ainult väike osa jääb nähtavale ning see peaks olema pöidla suhtes õige nurga all. Mida sügavamalt medikat hoida, seda lihtsam on seda valitseda (Capone, 2012).



Joonis 3. Plektroni hoidmisviis

Vasaku käe asetus on samuti tähtis. Kui asend on vale, on ebamugav ja väsitav noote mängida. Oluline on hoida põialt pillikaela taga. Keeltele lähenevad sõrmed peavad olema 90-kraadise nurga all, vältimaks kõrvalasuva keele summutamist. Oluline on ka see, et tuleb vajutada keelt täpselt astmetraadi kõrvalt, et vältida nõrka või plärisevat heli. Sõrmi tuleks hoida sõrmlaua ja keelte lähedal, et oleks kergem noote vajutada ja et liigutused oleksid palju väiksemad ja ökonoomsemad.

2.3.1 Tabulatuur ja selle lugemine

Tabulatuur, inglise keelse lühendina TAB, on lihtsustatud muusika ülesmärkimise süsteem, mis on kitarrimängijate seas laialt levinud. Tabulatuuri ajalugu ulatub tagasi renessansiajastusse, mil seda kasutati lautomuusika kirjapanemiseks (Capone, 2012). Kuus joont moodustavad tabulatuurirea. Need kuus joont kujutavad kitarrilise kuut keelt – kõige alumine joon on kitarrilise madal E-keel (How To Play Guitar Tabs, 2015). Numbrid tähistavad, millisel kitarrilise sõrmlaua astmelt tuleb vastavat keelt vajutada. Number saab olla ka 0, kuid sellist astet ei ole sõrmlaulal olemas. See tähendab seda, et tuleb mängida lahtist keelt. Selleks, et mängija teaks, mis rütmis mängida noote, lisatakse sageli tabulatuuri kohale noodijoonestik (vt joonis 4). Noodijoonestikku märgitakse rütm.

The image shows a musical score for guitar. It consists of a treble clef, a 4/4 time signature, and a melody line with eighth notes. The melody is divided into two measures, both labeled 'A'. Below the melody line are three lines for guitar tabs labeled 'T', 'A', and 'B'. The first measure has fret numbers 5 5 7 7 5 5 7 7 and the second measure has 5 5 7 7 5 5 7 7.

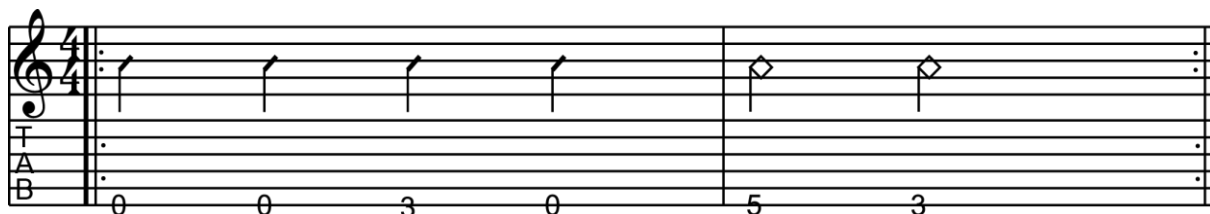
Joonis 4. Tabulatuuri näide

2.3.2 Harjutusrifid

Riff on ostinaatne kujund ehk lühike ja meelde jääv korduv motiiv, mis haarab kuulaja tähelepanu ning tõmbab muusikasse kaasa (Capone, 2012). Rifid on *rock'n'roll*'i ehituskivideks ning sisalduvad igas korralikus rokiloos. Riffe on erinevates raskusastmetes ning alustuseks sobivad sellised, mis asuvad ainult ühel keelel. Autor laseb valimil alguses kolm kerget riffi mängida, et tabulatuuri lugemine ja käte asendid paika saaks.

Kõik rifid ja ülesanded on võetud raamatust „Kitarrimängija piibel,“ mille autoriks on Phil Capone. Antud raamatuga on kaasas ka CD-plaat. CD-plaadil on ette mängitud kõik rifid ja harjutused. Kõik eksperimendist osavõtjad kuulavad algul ülesannet selleks, et aru saada mis rütmiga mängida tuleb. See on põhjusel, et noodijoonestikule märgitud rütmi võib olla raske lugeda algajal. Kui näidis on ära kuulatud, asuvad mängijad ise rifi kallale. Autor paneb kirja iga mängija tulemused harjutusriffide kohta. Kirja pannakse mitmenda korruga suutis mängija riffi korrektselt mängida. Kontrollülesandes lisandub tulemuse statistikasse ka see, kui kaua võttis mängijal aega, et ülesanne korrektselt mängida.

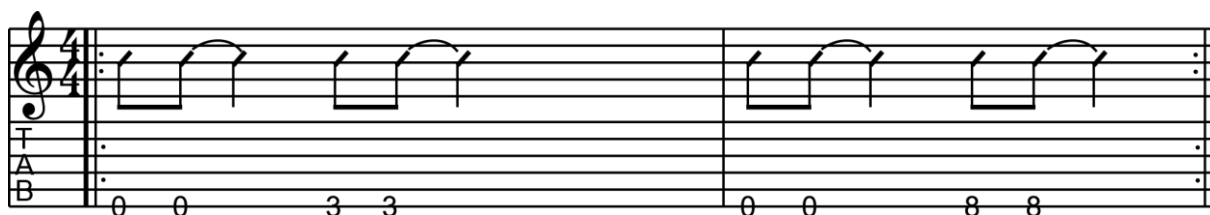
Esimeses rifiks on kokku kuus nooti, erinevaid noote on kolm (vt joonis 5). Teises rifiks on kokku üheksa nooti, erinevaid noote on samuti kolm. Esimesed kaks riffi on sarnased, kuid teises rifiks tuleb nelja nooti keskosas kiiremini mängida (vt joonis 6). Kolmas riff tundub pealtnäha kergem, kuid selle harjutusriffiga lisatakse üks aspekt juurde. Kokku on kaheksa nooti, kolm nendest on erinevad. Noodid paiknevad neljas rühmas. Alguses tuleb kaks korda mängida avatud nooti, siis kaks korda kolmandal astmel nooti. Seejärel uuesti kaks korda avatud nooti ning lõpuks kaks korda kaheksandal astmel nooti (vt joonis 7). Kuna kaheksas aste asub kaelal kõrgemal, tuleb kätt endale lähemale tuua. Kätt lähemale tuues on oht, et näpp satub vale astme peale ning mängitakse valet nooti. Kui kõik kolm harjutusriffi on korrektselt läbitud, asutakse esimest korda kontrollülesande juurde.



Joonis 5. Esimene harjutusriff



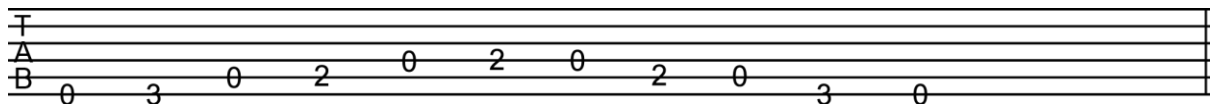
Joonis 6. Teine harjutusriff



Joonis 7. Kolmas harjutusriff

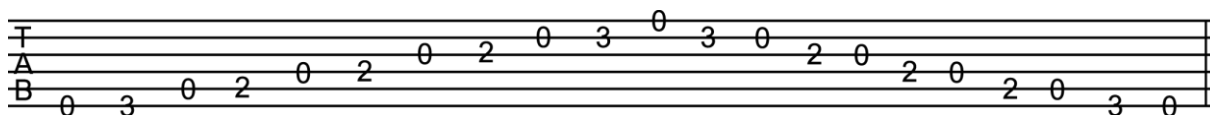
2.3.3 Kontrollülesanded

Kontrollülesanne on ülesanne, mida terve valim mängib kogu eksperimendi vältel. Tulemusesse läheb kirja see, mitmenda korruga suutis mängija pala korrektselt mängida ning võetakse ka aega, kaua selleks kulus. Kontrollülesannet mängitakse kokku neli korda ning loogiliselt mõeldes peaks iga mängukorraga vähenema aeg, kui kaua kulus, et pala korrektselt sooritada. Kontrollülesanne on miinoorse pentatoonika helirida. See on kõikidest heliridadest enim kasutatav ning seda võib kohata bluisis, kantri-, džäss- ja rokkmuusikas. *Penta* on kreeka keeles number viis ning pentatoonika nime kannavad kõik viiest noodist koosnevad heliread. Minoorne pentatoonika üks mitmest heliridadest, kuid see on üks kõige olulisemaid. Seda ei kasutata mitte ainult riffides ja akordijärgnevustes, vaid ka soolode mängimisel (Stine, 2015). Esimeses kontrollülesandes on kokku 11 nooti mis asuvad kolmel erineval keelel (vt joonis 8). Esmakordselt tuleb valimil liikuda erinevatele keeltele, mis võib raskusi tekitada. Peale teist korda kontrollülesannet mängides lisandub ka teine kontrollülesanne mis on sama põhimõttega, aga veidi raskem.



Joonis 8. Esimene kontrollülesanne

Teises kontrollülesandes on 21 nooti ning mängijad peavad esmakordselt kasutama kõiki kitarrikeeli (vt joonis 9). Kui ülesande põhimõttest aru saada, võib see teha asju kergemaks. Nimelt, kuuendalt keelelt kuni esimese keeleni mängitakse helirida. Esimesel keelel kõlab üks avatud noot ning peale seda tullakse tagasi kuuenda keeleni täpselt vastupidises järjekorras. Seda tüüpi ülesanne sobib kontrollülesandeks hästi sellepärast, et see ei ole liiga kerge, ega liiga raske. Helirea korrektselt mängimine ei tohiks probleemi tekitada, iseasi kui kiiresti pala läbitakse. Mida rohkem harjutada, seda kiiremini saab ülesande läbida. Kõikide eksperimendist osavõtjate tulemused peaksid paranema iga kontrollülesandega, kuid veel ei ole teada, kas testgrupp areneb kiiremini tänu Guitar Herole.



Joonis 9. Teine kontrollülesanne

2.3.4 Elektrikitarr ja seonduva tehnika tutvustus

Eksperimendis kasutatav elektrikitarr on Ibanez GRX70DX. Tegu on Hiinas tehtud kitarriga, mida toodeti aastatel 2007-2012. Kitarr keha on tehtud paplipuust ning kitarr keel on vahtrapuust. Kaelal on 22 freti ehk astet (GRX70DX, kuupäev puudub). Kitarr on üks odavamaid, mida Ibanez tootja pakub. Algajale on see kitarr sobilik ning Ibanez pakub seda kitarr ka *Jumpstart* komplektina (vt joonis 10). See on komplekt, kuhu kuulub eelnevalt mainitud elektrikitarr, GTA10 kümne vatine võimendi, kitarrihäälestaja, viis plektronit, kitarripannal ja kitarrikott. Autoril on see komplekt soetatud, seega eksperimendist osavõtjad kasutavad seda tehnikat.



Joonis 10. Ibanez GRX70DXJ Jumpstart komplekt

2.4 Gitar Hero III: Legends of Rock ülesande tutvustus

Kogu eksperimendi eesmärk on teada saada, kas Gitar Hero mängimine aitab kaasa kitarril õppimisele. Selle välja selgitamiseks mängib testgrupp kokku kolmel korral Gitar Hero III: Legends of Rocki. Gitar Hero mängu on mitmeid, kuid autor valis just selle, kuna see on tal kodus olemas ning ei olnud vajadust uue mängu ostmiseks. Mänguga tuleb kaasa 73 laulu ja tegu on lauludega, mis läbi aegade on olnud rokkžanri legendid. Laule leidub aastast 1966 kuni 2007. aastani (List of songs in Gitar Hero III: Legends of Rock).

Guitar Hero III: Legends of Rockis on karjääri režiim. See tähendab seda, et edasijõudmiseks on vaja positiivselt sooritada ette antud lood. Arvesse on võetud laulude keerukust, seega alustatakse kõige kergematest lauludest. Testgrupp mängib kokku kuus laulu, igal korral kaks tükki (vt tabel 5). Kui mängija laulu positiivselt ei soorita, tuleb see uuesti mängida. Autor paneb kirja ka iga mängija laulude tulemused. Laulud sooritatakse kõige kergemal tasandil, mis tähendab, et noodid ilmuvad ainult kolmel esimesel real: rohelisel, punasel ja kollasel.

Tabel 5. Guitar Hero III: Legends of Rockis mängitavad laulud testgrupi poolt

Laulu nimi	Artist	Aasta	Žanr
„Slow Ride“	Foghat	1975	Klassikaline rokk
„Talk Dirty to Me“	Poison	1987	Glämmrokk
„Hit Me with Your Best Shot“	Pat Benatar	1980	Popp
„Story of My Life“	Social Distortion	1990	Punk
„Rock and Roll All Nite“	Kiss	1975	Glämmrokk
„Mississippi Queen“	Mountain	1970	<i>Hard Rock</i>

Guitar Hero välisseadmed on spetsiifilised igale mängule. Guitar Hero III: Legends of Rock arvuti versioonis tuli mänguga kaasa Gibson X-Plorer kujuga mängukitarr (vt joonis 11). Mängukitarri kaelal on viis värvilist nuppu, millest iga nupp tähistab üht nootide rida. Vasakult esimene nupp on rohelist värvi ning mängimise ajal ekraanil asub ka roheline nootide rida kõige vasakul. Teine nupp on punane, kolmas kollane, neljas sinine ning viies on oranž. Kitarri keha keskel asub musta värvi lüliti, mida saab liigutada kahte pidi – üles ja alla. Kitarri alumises paremas nurgas asub *Whammy bar* ehk tremolo-kang. Kui mängus esineb mõni pikem noot, on võimalik tremolo-kangi kasutades moonutada nooti, et tekiks võnkumine. Välisseadmel on veel *back* ja *start* nupud, et menüüdes navigeerida, noole nupud üles, alla, vasakule ja paremale ning Xboxi nupp, et välisseade tuvastada Xbox konsoolil. Tegu on välisseadmega mida on võimalik kasutada nii Xboxil kui ka arvutil, sellel põhjusel ka eelnevalt mainitud nupud. Guitar Hero mängukitarre on ka juhtmevabasid, kuid antud versioon on juhtmega, mis ühendub USB-ga.



Joonis 11. Guitar Hero III: Legends of Rock Gibson X-Plorer välisseade

3 Uuringu tulemused

Lõputöö raames läbiviidud eksperiment võttis aset kokku neljal päeval. Eksperimendist osavõtjad käisid töö autoril külas 18-21. aprillil 2016. Iga mängija käis erineval päeval ning kordagi ei olnud kaht mängijat ühes ruumis. Autor otsustas teha nii eesmärgil, et mängijad ei mõjutaks üksteist. Teise mängija jälgimine ja kuulamine võib tulla mõnel määral kasuks ning see võimalus likvideeriti.

3.1 Harjutusriffide tulemused

Valimile instrumendi tutvustamisele järgnesid esimesed harjutusriffid. Harjutusülesannete tulemused ei lähe arvesse lõpptulemuse analüüsimisel, kuid see annab ülevaate sellest, kuidas esimese kitari kokkupuutega hakkama saadi. Tulemuste tabelis (vt Tabel 6) on välja toodud mängija number, mis grupp ta kuulub ning harjutusriffide tulemused. Tulemustena on kirja pandud see, mitmenda korruga harjutus korrektselt mängiti. Tulemuste tabelit vaadeldes selgub, et kõige paremini kohanes uue instrumendiga Mängija nr. 3. Kokku pidi antud mängija neli korda riffe sooritama. Teine parim tulemus oli Mängija nr. 1 poolt. Kokku oli viis harjuskorda. Mängija nr. 4 tegi harjutusriffe kokku seitse korda ja Mängija nr. 2 kaheksa korda. Selle põhjal võib väita, et kontrollgrupp on tugevam kui testgrupp. Kontrollgrupil kujunes kokku 11 korda harjutusriffide läbimist, testgrupil 13 korda. Selle loogika järgi on ka võimalus, et esimese kontrollülesande sooritab kontrollgrupp parema tulemusega.

Tabel 6. Harjutusriffide tulemused

Mängija	Grupp	1. harjutusriff	2. harjutusriff	3. harjutusriff
1	Testgrupp	2. kord	2. kord	1. kord
2	Testgrupp	2. kord	3. kord	3. kord
3	Kontrollgrupp	1. kord	2. kord	1. kord
4	Kontrollgrupp	3. kord	2. kord	2. kord

3.2 Esimese vooru tulemused

Esimeses voorus mängivad mõlemad valimigrupid ainult kontrollülesannet. See seab aluse sellele, et saaks vaadelda tulemuste erinevust Guita Herot mängiva grupi ja kontrollgrupi vahel. Peale esimest vooru mängib testgrupp esmakordselt arvutimängu ning see läheb juba teise vooru alla.

3.2.1 Kontrollülesande mängimine esimest korda

Kontrollülesandel ei ole tähtis rütm ega viis, oluline on vaid see, kui kiiresti muusikaline pala lõpuni korrektselt mängitakse. Tulemuste tabelis on märgitud mängija number, valimigrupp kuhu mängija kuulub, kordade arv korrektse soorituseni ning korrektse soorituse läbimise aeg sekundites. Iga grupi järel on ka lahter, kuhu on kokku arvatud grupis olevate mängijate sooritamise korrad ja ajad. Kuna tegu oli esimese ülesandega, kus eksperimendist osavõtjad pidid mängima erinevatel keeltele, esines mõningaid raskusi. Keskmiselt sooritati ülesanne 3.75. korruga. Kõige parema ajaga lõpetas Mängija nr. 3, kelle ajaks jäi 21.37 (vt tabel 7). Lähtudes harjutusriffidest oli see tulemus ettearvatav. Teise parima tulemuse tegi Mängija nr. 1, kes oli ka harjutusülesannetes teine parim. Ajaks jäi tal 23.43. Kõige rohkem raskusi esines Mängija nr 2-l. Korrektseks sooritamiseks kulus viis korda ning ajaks jäi 42.12, mis on üle 20-sekundi aeglasem kui Mängija nr. 3.

Tabel 7. Kontrollülesande esimesed tulemused

Mängija	Grupp	Korrektse sooritamise kord	Aeg
1	Testgrupp	3. kord	23.43
2	Testgrupp	5. kord	42.12
1-2	Testgrupp	8. kord	65.55
3	Kontrollgrupp	4. kord	21.37
4	Kontrollgrupp	3. kord	30.89
3-4	Kontrollgrupp	7. kord	52.26

3.3 Teise vooru tulemused

Teises vooru alguses leiab aset ka testgrupi esimene harjutamine Guitaar Heroga. See tähendab seda, et teist korda kontrollülesandele vastu minnes võib olla sellel valimigrupil eelis. Esmalt tuleb jälgida seda, kas testgrupp on oma aega rohkem parandanud kui kontrollgrupp. Kui see vastab tõele, siis peaks eksperimendi lõppedes olema testgrupi ajad paremad kui kontrollgrupil.

3.3.1 Testgrupi esimene harjutamine Guitaar Heroga

Testgrupp oli positiivselt meelestatud Guitaar Herot mängima minnes. Mängukitarri hoidmise asend oli algusest peale korrektne, sest enne seda sai selgitatud korrektset asendit päris kitarril. Mängu põhimõtte probleeme ei tekitanud ning valim oli valmis oma esimest laulu proovima. Foghati laul „Slow Ride“ on Guitaar Hero karjäärirežiimis esimene laul ning sellega ka alustati. Tulemuste tabelis on välja toodud mängija number, laulu punktitulemus, nootide tabamus kõikidest nootides ja nootide tabamus protsentides (vt tabel 8). Järgnev informatsioon tabelis on laulude seksioonid. Guitaar Hero III: Legends of Rock kuvab iga sooritatud laulu kohta statistika, mis jaotab laulu mitmeks erinevaks sektoriks, andes nendele individuaalsed nimed. Igas sektoris on individuaalselt välja toodud nootide tabamuse protsendid.

Mõlemad mängijad sooritasid edukalt oma esimese laulu. Mängija nr. 2 sooritas loo paremini kui mängija nr. 1. 287-st noodist tabas Mängija nr. 2 275, mis tähendab, et valesti mängitud noote esines vaid 12 tükki. Mängija nr. 1 tabas 244 nooti korrektset. Selle põhjal võib järeldada seda, et Mängija nr. 2 kohanes mänguga paremini. Esimesel kontrollülesandel oli tema kõige aeglasema tulemusega. Me ei tea seda, kas elektrikitarril harjutamine aitas kaasa Guitaar Hero mänguga kohanemisel, kuid see ei ole ka tähtis. Tähtis on teada saada, kas Guitaar Hero aitab saavutada kitarril paremaid tulemusi.

Tabel 8. „Slow Ride“ laulu tulemused

Mängija	1	2
Punktitulemus	27275	31924
Nootide tabamus	244/287	275/287
Tabamus protsentides	85%	96%
Intro	85%	95%
Chorus 1	70%	97%
Verse 1	100%	100%
Bridge 1	75%	100%
Chorus 2	86%	100%
Post Chorus A	80%	96%
Solo	78%	87%
Verse 2	100%	97%
Bridge 2	100%	100%
Chorus 3	100%	96%
Post Chorus B	81%	97%
Chorus Solo A	78%	90%
Chorus Solo B	86%	93%
Ending	85%	100%

Teine laul on „Talk Dirty to Me,“ mille artistiks on Poison. Tegu on raskema lauluga, sest laul kestab kauem. Noote on kokku 380, tervelt 93 nooti rohkem kui eelnevas laulus(vt tabel 9). Selle laulu tulemused olid tasavägisemad võrreldes eelmisega. Nootide tabamuse vahe on mängijatel vaid kolm nooti. „Slow Ride“ laulus oli vahe 31. Sellest saab järeldada seda, et nüüdseks on ka Mängija nr. 1 rohkem kohanenud mänguga. Punktitulemus oli ka selle abil parem kui Mängijja nr. 2-1, nimelt 44373 42885 vastu. Nüüd kui kaks laulu on Guita Hero mängu peal läbitud, liigutakse edasi teist korda kontrollülesannet mängima.

Tabel 9. „Talk Dirty to Me“ laulu tulemused

Mängija	1	2
Punktitulemus	44373	42885
Nootide tabamus	342/380	339/380
Tabamus protsentides	90%	89%
Do It C.C.	88%	87%
Verse 1A	76%	90%
Verse 1B	65%	92%
Chorus 1	98%	80%
Verse 2	100%	96%
Chorus 2	96%	100%
Bridge	80%	100%
C. Solo Fall	100%	64%
C. Solo Climb	90%	76%
C Solo Sing	90%	100%
Chorus 3A	100%	90%
Chorus 3B	90%	94%
C.C.'s Done	95%	100%

3.3.2 Kontrollülesande mängimine teist korda

Teine kontrollülesanne peaks näitama arengut kõikide mängijate hulgas. Kui testgrupi areng on olnud suurem kui kontrollgrupi oma, võib järeldada seda, et Guitar Hero mängimisest on olnud kasu. Keskmise sooritamise kord korrektse tulemuse saamiseks oli 2,25. Peaaegu poole võrra on tulemus paremaks muutunud. Mängijate ülesande ajad on samuti paranenud ning kõige kiiremini läbis ülesande Mängija nr. 1. Ajaks oli tal 14.07 (vt tabel 10), mis on üle üheksa sekundi parem aeg võrreldes eelneva kontrollülesande sooritusega. Teise parima aja saavutas Mängija nr. 2. Antud mängijad kuuluvad mõlemad testgruppi ning peale esimest Guitar Hero mängimist on areng olnud suurem kui kontrollgrupil. Mängija nr. 3 arenes alla ühe sekundi, ajaks 20.92 ning Mängija nr. 4 parandas aega üle kuue sekundi võrra.

Tabel 10. Kontrollülesande teised tulemused

Mängija	Grupp	Korrektse sooritamise kord	Aeg
1	Testgrupp	2. kord	14.07
2	Testgrupp	3. kord	19.60
1-2	Testgrupp	5. kord	33.67
3	Kontrollgrupp	2. kord	20.92
4	Kontrollgrupp	2. kord	24.17
3-4	Kontrollgrupp	4. kord	45.09

3.4 Kolmanda vooru tulemused

Testgrupp saavutas paremad ajad kontrollgrupist juba peale esimest Guitar Hero mängimist, kuid see võib olla ka kokkusattumus või muudest asjadest tingitud. Täpsemate tulemuste saamiseks tuleb protsessi veelkord korrata. Kolmandas voorus lisatakse ka teine kontrollülesanne. Teine kontrollülesanne on peaaegu kaks korda pikem ja kasutab kõiki keeli kitarril. See tähendab seda, et tegu on suurema katsumusega kui eelmine kontrollülesanne.

3.4.1 Testgrupi teine harjutamine Guitar Heroga

Valimi testiv osapool asus taaskord Guitar Herot mängima. Kolmandaks lauluks oli Pat Benatari „Hit Me with Your Best Shot.“ Laul on lühem kui eelnevalt mängitud laul. Laulus „Talk Dirty to Me“ oli 380 nooti, selles aga 242 (vt tabel 11). Mõlemad mängijad sooritasid oma lood edukalt. Mängija nr. 1 saavutas 94% 227-e tabamusega ning Mängija nr. 2 saavutas 92% 223-e tabamusega. Mängijatevaheline erinevus oli väga väike, kõigest nelja noodiline erinevus. Kui vaadata sektorite protsente, siis mängijate eksimused tulid erinevates kohtades ning täpset hinnangut ei saa öelda selle kohta, milline osa laulus kõige raskem oli.

Tabel 11. „Hit Me with Your Best Shot“ laulu tulemused

Mängija	1	2
Punktitulemus	25310	23240
Nootide tabamus	227/242	223/242
Tabamus protsentides	94%	92%
Intro	97%	90%
Verse 1	100%	85%
Chorus 1	94%	90%
Verse 2	89%	95%
Chorus 2	100%	85%
Solo A	70%	85%
Solo B	100%	95%
Verse 3	92%	100%
C'mon and Break It Down!!!	97%	90%
Chorus 3	100%	95%
Outro	100%	100%

Social Distortioni laul „Story of My Life“ oli neljas mängitav laul. Antud laul on kõige pikem nendest, mida testgrupp mängima pidi. 510 nooti on laulus kokku (vt tabel 12.) Tegu on ka siiani kõige raskema laluga, sest mõlemal mängijal on tabamuse protsent madalam kui varasematel lauludel. Mängija nr. 1 sai 76% ja Mängija nr. 2 78%. Seni on mängijate madalaimad tulemused olnud vastavalt 86% ja 89%. Mängijaid omavahel võrreldes on seis jätkuvalt tasavägine, kõigest kümne noodiline tabamuse erinevus. Sellegi poolest sooritasid mängijad oma laulu edukalt ning edasi liigutakse kolmandat korda kontrollülesannet läbima.

Tabel 12. „Story of My Life“ laulu tulemused

Mängija	1	2
Punktitulemus	49101	51685
Nootide tabamus	388/510	398/510
Tabamuse protsent	76%	78%
Intro	68%	71%
Intro – Solo A	61%	65%
Intro – Solo B	94%	80%
Chorus 1	77%	48%
Verse 1	93%	100%
Verse 2	100%	88%
Chorus 2	74%	95%
Verse 3	51%	70%
Verse 4	75%	55%
Chorus 3	64%	100%
Solo A	83%	56%
Solo B	79%	91%
Solo C	100%	100%
Solo D	68%	45%
Verse 5	79%	80%
Verse 6	89%	90%
Chorus 4	85%	92%
Chorus 5	56%	80%
Outro	45%	76%

3.4.2 Kontrollülesande mängimine kolmandat korda

Kontrollülesande kolmas läbimine näitas seda, et ainult Mängija nr. 2 pidi kaks korda ülesannet sooritama, teised said esimese korraga ülesande tehtud (vt tabel 13). Ajad on samuti kõigil paranenud. Kõige suuremaks parandajaks osutus Mängija nr. 4. Ajaparandust tuli 5.14 sekundit 24.17-lt 19.03-le. Kõige kiirem aeg jäi Mängija nr.1-e kätte, milleks oli 10.53. Kõige parema aja teinud testgrupi mängija oli kiireima kontrollgrupi mängijast kolmanda kontrollülesande järel 6.82 sekundit kiirem. Esimest korda kontrollülesannet läbides oli see vahe 2.06 sekundit kontrollgrupi kasuks.

Tabel 13. Kontrollülesande kolmandad tulemused

Mängija	Grupp	Korrektse sooritamise kord	Aeg
1	Testgrupp	1. kord	10.53
2	Testgrupp	2. kord	15.22
1-2	Testgrupp	3. kord	25.75
3	Kontrollgrupp	1. kord	17.35
4	Kontrollgrupp	1. kord	19.03
3-4	Kontrollgrupp	2. kord	36.38

3.4.3 Teise kontrollülesande lisandumine

Esmakordselt sooritas valim teist kontrollülesannet. Teine kontrollülesanne on esimese jätk, kuhu lisandusid kümme nooti ja kolm keelt millel mängida. Võimalikult kiire ajaga muusikalise ülesande läbimine üle kõikide keelte võib tekitada raskusi ka arenenud mängijatel ning tulemused näitavad, et muusikaline pala tõepoolest osutus raskemaks kui eelmine. Kui esimese kontrollülesande kolmandal läbimisel sooritasid kolm mängijat edukalt esimese korraga, jäi antud ülesandel korrektse soorituse kordade keskmine kolme korra peale. Mängija nr. 4 oli soorituse korra poolest kõige edukam, läbides ülesande teisel korral (vt tabel 14). Mängija nr. 2 läbis neljanda korraga ning ülejäänud mängijad kolmanda korraga. Kõige parem aeg oli Mängija nr. 1-l. Aeg 30.12 tähendab seda, et parimal mängijal oli esimese ja teise kontrollülesande ajaline vahe 19.59 sekundit. Kõige väiksem ajaline vahe oli Mängija nr. 2-l, milleks oli 17.32 sekundit.

Tabel 14. Teise kontrollülesande esimesed tulemused

Mängija	Grupp	Korrektse sooritamise kord	Aeg
1	Testgrupp	3. kord	30.12
2	Testgrupp	4. kord	32.54
1-2	Testgrupp	7. kord	62.66
3	Kontrollgrupp	3. kord	36.02
4	Kontrollgrupp	2. kord	43.73
3-4	Kontrollgrupp	5. kord	79.75

3.5 Neljanda vooru tulemused

Viimasesse vooru minnes on arengut olnud näha kõikide mängijate poolt, küll aga testgrupi poolt rohkem. Mängijatevaheline ajaline erinevus on samuti üle poole võrra vähenenud. Esimest korda kontrollülesannet läbides oli kiireima ja kõige aeglasema mängija vahe 20.75 sekundit. Kolmandat korda kontrollülesannet läbides oli see vahe 8.5 sekundit. See on loogiline tulemus, sest mida väiksemaks läheb läbimise aeg, seda raskem on aega parandada.

3.5.1 Testgrupi kolmas harjutamine Guitar Heroga

Testgrupp asus mängima oma viimaseid kahte laulu. Kui autor seda testgrupile teada andis, oli mängijate silmis näha väiksel määral kurbust. Suure tõenäosusega tulenes see sellest, et valimi grupil on olnud lõbus mängida Guitar Herot. Viies mängitav laul oli Kissi „Rock and Roll All Nite.“ Laul oli üle poole võrra lühem kui nende eelnevalt mängitud laul. Kokku oli 239 nooti, millest Mängija nr. 1 tabas 211 ning Mängija nr. 2 202 nooti. (vt tabel 15). Protsentuaalselt teeb see vastavalt 88% ja 84%. Nelja protsendiline erinevus mängijate vahel on seni kõige suurem peale esimest laulu. Teistel laulude ajal on see jäänud 2-3% juurde. Laulu sektoreid vaadates hävis Mängija nr. 2 Mängija nr. 1-le kõige rohkem sektoris Ace This Solo, Freely. Nagu nimest võib järeldada, oli tegu kitarrisoologa, mis üldjuhul on kõige raskem osa lauludes.

Tabel 15. „Rock and Roll All Nite“ laulu tulemused

Mängija	1	2
Punktitulemus	22673	19227
Nootide tabamus	211/239	202/239
Tabamus protsentides	88%	84%
Guitars!	84%	84%
Verse 1	87%	75%
You! Start Shouting!	87%	100%
Chorus 1	100%	88%
Verse 2	77%	90%
You! Keep On Shouting!	87%	75%
Chorus 2	94%	100%
Ace This Solo, Freely	96%	77%
Chorus 3	76%	94%
Outro	88%	83%

Kuues ja viimane laul oli Mountaini „Mississippi Queen.“ Tegu oli kõikidest mängitud lauludest kõige lühemaga, kuid ei saa väita, et kõige kergemaga. Mängija nr. 2 tabas 79% nootidest ja Mängija nr. 1 tabas 87% (vt tabel 16). Kui loo sektoreid vaadata, siis kõige esimeses sektoris sai Mängija nr. 2 ainult 40%. See on kõikide laulude kõiki sektoreid arvesse võttes kõige väiksem tulemus. Olenemata sellest, sooritati lugu mõlema mängija poolt edukalt esimese korraga ning liiguti edasi tegema kontrollülesannet.

Tabel 16. „Mississippi Queen“ laulu tulemused

Mängija	1	2
Punktitulemus	15740	11245
Nootide tabamus	156/179	142/179
Tabamus protsentides	87%	79%
Intro	100%	40%
Solo 1	100%	100%
Chorus 1	85%	75%
Verse 1	90%	83%
Bridge 1	100%	100%
Chorus 2	83%	66%
Verse 2	100%	73%
Bridge 2	100%	100%
Solo 2	75%	77%
Verse 3	85%	85%
Bridge 3 / Outro	88%	100%

3.5.2 Kontrollülesande mängimine neljandat korda

Neljas kontrollülesande läbimine näitas seda, et kõikidel mängijatel on toimunud areng. Ülesanne sooritati korrektselt esimese korraga ning aegade parandused on märkimisväärsed. Teise kontrollülesande lisandumine võis samuti kaasa aidata esimese kontrollülesande tulemustele. Valim pidi mängima raskemat ülesannet ning nüüd oli võimalus tulla tagasi kergema ülesande juurde. Kõige kiirema aja saavutas Mängija nr. 1. Lõplikuks ajaks jäi 7.94 (vt tabel 17). Teine kõige kiirem oli Mängija nr. 2 ajaga 11.87. See tähendab seda, et mõlemad testgrupi mängijad osutusid kõige kiiremateks. 1.87 sekundit aeglasemat aega näitas esimene kontrollgrupi mängija, kelleks oli Mängija nr. 3. Tema lõplikuks ajaks jäi 13.74 ning temast omakorda oli 0.34 sekundit maas Mängija nr. 4 ajaga 14.08.

Tabel 17. Kontrollülesande neljandad tulemused

Mängija	Grupp	Korrektse sooritamise kord	Aeg
1	Testgrupp	1. kord	7.94
2	Testgrupp	1. kord	11.87
1-2	Testgrupp	2. kord	19.81
3	Kontrollgrupp	1. kord	13.74
4	Kontrollgrupp	1. kord	14.08
3-4	Kontrollgrupp	2. kord	27.82

3.5.3 Teise kontrollülesande teine mängimine

Teise kontrollülesande teise läbimise tulemused näitasid samuti mängijate arengut. Kaks mängijat sooritasid korrektselt ülesande esimese korruga ning kaks mängijat teise korruga (vt tabel 18). Kõige kiiremini läbis ülesande Mängija nr. 1 ajaga 21.16. Teine kiireim oli Mängija nr. 2 ajaga 24.52. See tähendab seda, et ka teises kontrollülesandes näitas kiiremaid aegu testgrupp. Kontrollgrupi kõige kiireim oli Mängija nr. 3 ajaga 29.88. Mängija nr. 4 lõplikuks ajaks jäi 31.17. Kontrollgrupi kiireim läbija oli testgrupi kiireimast läbijast 8.72 sekundit aeglasem.

Tabel 18. Teise kontrollülesande teised tulemused

Mängija	Grupp	Korrektse sooritamise kord	Aeg
1	Testgrupp	2. kord	21.16
2	Testgrupp	1. kord	24.52
1-2	Testgrupp	3. kord	45.68
3	Kontrollgrupp	2. kord	29.88
4	Kontrollgrupp	1. kord	31.17
3-4	Kontrollgrupp	3. kord	61.05

3.6 Tulemuste analüüs ja arutelu

Kontrollülesannete põhjal selgus, et testgrupp saavutas kokkuvõttes paremad ajad. Tehtud on kokkuvõtlik tabel, kus on esimese kontrollülesande kõikide läbimiste ajad toodud. Mängija nr. 1 ajad paranesid kokku 15.49 sekundit (vt tabel 19). Mängija nr. 2 parandas oma aega kõige rohkem, nimelt 30.25 sekundit. Kõige vähem parandas enda aega kontrollgrupi Mängija nr. 3, kellel tuli ajaparandust 7.63 sekundit. Mängija nr. 4 parandas oma aega 16.81 sekundit. Siit selgub see, et kontrollgrupist Mängija nr. 4 parandas oma aega rohkem kui testgrupi Mängija nr. 1. Võib jääda mulje, et Mängija nr. 4 sooritas ülesande edukamalt kui Mängija nr. 1. Arvesse tuleb võtta ka seda, et mida väiksemaks läheb läbimise aeg, seda raskem on parandada tulemust. Neljanda läbimise järel on Mängija nr. 1 6.14 sekundit parem kui Mängija nr. 4. See on peaaegu poole võrra parem, kui Mängija nr. 1 viimaseks ajaks jäi 7.94.

Tabel 19. Esimese kontrollülesande tulemused

Mängija	Grupp	1. läbimine	2. läbimine	3. läbimine	4. läbimine
1	Testgrupp	23.43	14.07	10.53	7.94
2	Testgrupp	42.12	19.60	15.22	11.87
1-2	Testgrupp	65.55	33.67	25.75	19.81
3	Kontrollgrupp	21.37	20.92	17.35	13.74
4	Kontrollgrupp	30.89	24.17	19.03	14.08
3-4	Kontrollgrupp	52.26	45.09	36.38	27.82

Joonis 12 näitab valimigruppide arengut läbi esimese kontrollülesande. Esimesel läbimisel oli kontrollgrupp testgrupist 12.29 sekundit kiirem. Tuleb meeles pidada, et esimene läbimine toimus enne seda, kui testgrupp asus Guitar Herot mängima. Peale esimest mängimist tegi testgrupp suure arengu ning nende aeg kukkus 31.88 sekundit. Kontrollgrupp parandas oma aega teise läbimisega 7.17 sekundit. Teise ja kolmanda etapi vahe tundub jooniselt sarnane ning seda on ka aegadest näha. Kontrollgrupp parandas oma aega 8.71 sekundit ja testgrupp 7.92 sekundit. Kolmanda ja neljanda läbimise vahe oli samuti kontrollgrupil suurem, nimelt 8.56 sekundit. Testgrupp arenes 5.94 sekundi võrra. Joonise põhjal võib järeldada seda, et Guitar Hero mängimine aitab alguses aega suurel määral parandada ning seejärel kontrollgrupiga sarnaselt ajaparandust jätkata.

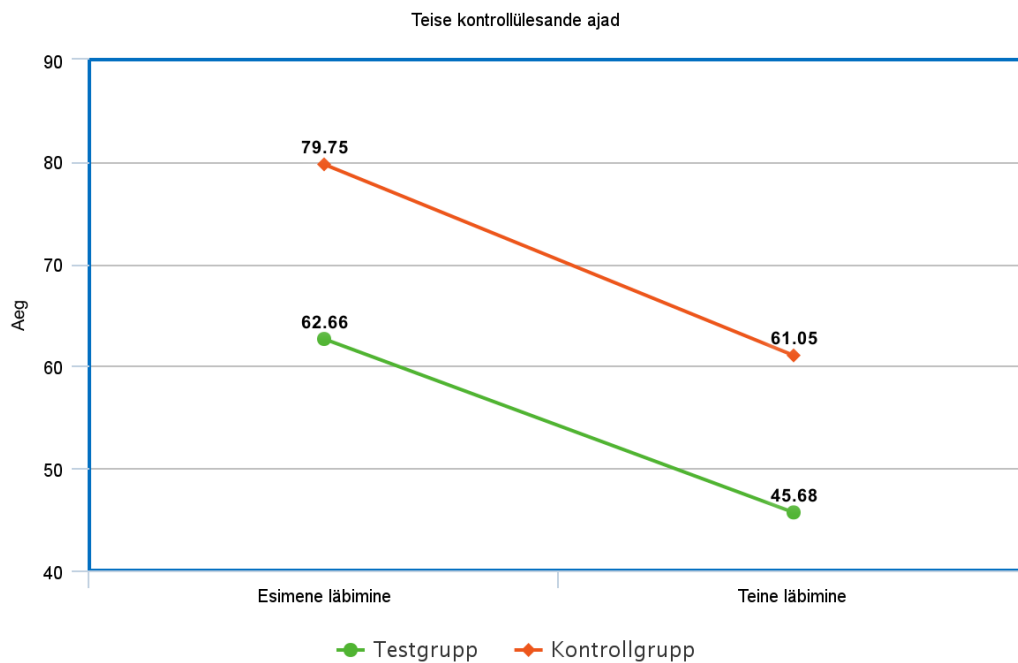


Joonis 12. Esimese kontrollülesande ajad

Teine kontrollülesanne lisandus mängijatele peale kolmandat korda esimese kontrollülesande mängimist. Selleks ajaks oli testgrupp jõudnud kaks korda Guitar Herot mängida. Kohe esimesel läbimisel oli testgrupp ajaliselt parem kui kontrollgrupp (vt tabel 20). Seis jäi samaks ka teisel läbimisel, kus Mängija nr. 1 oli kõige parem ajaga 21.16 ning teine oli Mängija nr. 2 ajaga 24.52. Kontrollgrupi mängijad olid aegadega 29.88 ja 31.17. Joonis 13 näitab seda, et valimigruppide arengud on olnud üsna paralleelsed. Vahe on selles, et testgrupil olid kogu aeg üle viieteist sekundi võrra paremad ajad.

Tabel 20. Teise kontrollülesande tulemused

Mängija	Grupp	1. läbimine	2. läbimine
1	Testgrupp	30.12	21.16
2	Testgrupp	32.54	24.52
1-2	Testgrupp	62.66	45.68
3	Kontrollgrupp	36.02	29.88
4	Kontrollgrupp	43.73	31.17
3-4	Kontrollgrupp	79.75	61.05



Joonis 13. Teise kontrollülesande ajad

Testgrupp sai Guitar Hero abil arendada oma rütmitunnetust. Korrektsel ajal noodi tabamiseks tuli nii vasaku kui ka parema käega korrektset liigutust teha. See rütmitunnetuse areng kandus edasi ka elektrikitarrimängimisele. Kui lähtuda mängijate kommentaaridest, siis testgrupi mängijad tundsid, et nad saavad paremini noote tabada. Guitar Herot mängides said vasaku käe näpud tunda korrektseid asendeid. Kontrollgrupil jäi see praktika saamata ning tõenäoliselt olid ka selle tulemusel ajad aeglasemad. Antud eksperiment kinnitab seda, mida eelnevad uuringud väitsid.

Kokkuvõte

Käesoleva bakalaureusetöö eesmärgiks oli hinnata Guitar Hero III: Legends of Rock nimelise muusikamängu mõju reaalsele kitarrimängimisoskusele. Töö raames tutvustati ka kitarrimängimist imiteerivaid mänge ning eelnevalt läbi viidud uuringuid samal teemal. Seejärel tutvustati uuringu ülesseadmist, strateegiat ja meetodeid. See sisaldas ka plektrumi korrektse hoidmise juhendit ja tabulatuuri lugemise õpetust. Sellele järgnesid uuringu tulemused, mis olid jaotatud nelja vooru vahel.

Tulemused kajastusid selles, kui kiiresti mängijad suutsid läbida kontrollülesanded. Sellest hetkest, kui testgrupp Guitar Herot mängida sai, paranesid testgrupi tulemused rohkem kui kontrollgrupil. Eksperimendi lõpuks sooritasid Mängija nr. 1 ja Mängija nr. 2, kes on mõlemad testgrupi mängijad, parimad ajad mõlemates kontrollülesannetes. Eksperimendi alustades oli testgrupp üle 13-sekundi aeglasem kontrollgrupist. Eksperimendi lõpuks oli testgrupp kaheksa sekundit kiirem kontrollgrupist. Ainus erinevus testgrupi ja kontrollgrupi vahel oli see, et testgrupp mängis Guitar Hero videomängu iga vooru aluses.

Uurimuse hüpoteesiks oli, et Guitar Hero muusikamängu abil on võimalik arendada kitarrimängimisoskusi. Hüpootees vastab tõele, sest isikud, kes Guitar Herot mängisid, arenesid kiiremini kui need, kes seda ei teinud. Sellega on töö eesmärk saavutatud, kuid ruumi on ka edasiseks uurimiseks. Suureks kasuks tuleks see, kui eksperimendist võtaks osa rohkem inimesi. Täpsemad tulemused saab saavutada ka sellega, et eksperiment kestab kauem. Läbi tuleks teha rohkem harjutusi ja kontrollülesandeid ning rohkem mängimist Guitar Hero videomänguga.

Summary

An Empirical Study on Music and Rhythm Games

The objective of this thesis was to evaluate the effects of the video game Guitar Hero III: Legends of Rock on real guitar playing skills. The study also consisted of the familiarization of video games that imitate guitar playing and other studies carried out on the same subject. After that, the setup, strategy and methods of the study were introduced. It also contained tutorials on how to use the plectrum and read a tablature. This was followed by the results of the study, that were divided into four rounds.

The results were based on how fast could the players finish their musical tasks. From the moment where the test group had the chance to play Guitar Hero, their times improved more than the control group. At the end of the experiment, Player 1 and Player 2, who both belonged to the test group, showed the fastest times. At the start of the experiment, the test group was 13 seconds slower than the control group. At the end of the experiment, the test group was 8 seconds faster than the control group. The only difference between the test group and the control group was that the test group played Guitar Hero at the start of every round.

The hypothesis of the study was, that it is possible to develop real guitar playing skills with playing the Guitar Hero video game. The hypothesis is correct, because the players who played Guitar Hero, improved faster than those, who did not play the game. With this, the main objective of the thesis has been achieved, but there is also room for further research. The experiment would benefit a lot, if more people would take part in the experiment. Even more conclusive results can be achieved by making the experiment last longer. More exercises and tasks should be done and more Guitar Hero should be played.

Kasutatud kirjandus

Webster, A. (2009). Roots of rhythm: a brief history of the music game genre. Loetud 28. aprill 2016 aadressil <http://arstechnica.com/gaming/2009/03/ne-music-game-feature/>

Haugas, M. (2016). Muusika- ja rütmimängud ning nende mõju inimesele (Seminaritöö).

Arsenault, D. (2008). Guitar Hero: Not Like Playing Guitar At All? Loetud 28. aprill 2016 aadressil

https://www.academia.edu/224765/2008_Guitar_Hero_Not_Like_Playing_Guitar_At_All_journal

Conger, C. (2008.) Will Guitar Hero really make me a better guitar player? Loetud 28. aprill 2016 aadressil <http://electronics.howstuffworks.com/guitar-hero-guitar-player1.htm>

Plektron. (2013). Wikipedia. Loetud 30. aprill 2016 aadressil <https://et.wikipedia.org/wiki/Plektron>

Capone, P. (2012). *Kitarrimängija piibel*. Tallinn:Sinisukk

Autor puudub. (2015). How to Play Guitar Tabs: Learn to Read Tab Notation & Play Your Favorite Songs! Loetud 11.aprill 2016 aadressil

<http://www.musicnotes.com/blog/2015/06/10/how-to-play-guitar-tabs/>

Stine, S. (2015). Essential Blues Basics: Soloing with the Combined Minor/Major Pentatonic Scales. Loetud 12. aprill 2016 aadressil <http://www.guitarworld.com/essential-blues-basics-soloing-combined-minormajor-pentatonic-scales>

GRX70DX. (kuupäev puudub). Ibanez Wikia. Loetud 12. aprill 2016 aadressil <http://ibanez.wikia.com/wiki/GRX70DX>

List of songs in Guitar Hero III: Legends of Rock. (2016). Wikipedia. Loetud 12. aprill 2016
aadressil https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_songs_in_Guitar_Hero_III:_Legends_of_Rock