

Verkmenntaskóli Austurlands
LOKA3VE05
LÍFS2LC01

Framkvæmd og heilsueflandi áhrif tónlistarsmíðar

Hafþór Árni Hermannsson

Leiðbeinandi: Þorsteinn Arnason

Efnisyfirlit

Inngangur	3
Góðu áhrif þess að hlusta á tónlist	4
Góðu áhrif tónlistarsmíðar og hljóðfæraleiks	5
Framkvæmd verkefnis 2019	6
Framkvæmd verkefnis 2020	8
Flæðisástandið	9
Niðurstöður 2019	9
Niðurstöður 2020	10
Lokaorð	11
Heimildaskrá	12

Inngangur

Haustönnina 2019 í lífstíl C áfanganum valdi ég mér verkefni sem fólst í því að ég skyldi setja mér það markmið að semja heilt lag á fleiri en eitt hljóðfæri og taka það upp á faglegan hátt. Með því að gera þetta ætti ég að ná betri tókum á því að koma tónlistinni sem ég er með í hausnum út og á endanum að eiga auðveldara með að komast í hið svokallaða „zone” eða „flow state” þegar kemur að tónlistarsmíð. Á góðri íslensku er þetta víst kallað flæðisástand. Auk þess að semja lag skyldi ég líka skrifa um bæði ferlið og kynna mér þau heilsueflandi áhrif tónlistarsmíðar sem rannsökuð hafa verið. Ég valdi mér þetta verkefni vegna þess að ég vissi að þetta gæti virkilega hagnast mér og að ég gæti notið þess. Ég er því þakklátur fyrir sveigjanleikann sem okkur var gefinn við val verkefnisins.

Núna á vorönn 2020 ætla ég að nýta tækifærið og halda áfram með þetta sama verkefni, en þá sem lokaverkefni mitt á náttúruvísindabraut. Þorsteinn Árnason er leiðbeinandi minn í þessu verkefni en hann er frábær tónlistarmaður og sálfræði menntaður svo hann getur hjálpað mér mikið. Ég hef virkilegan áhuga á þessu efni og vill því fara ýtarlegar í það hér heldur en ég gerði í fyrri áfanga, bæta við ýmsum pælingum og kynna mér fleiri rannsóknir. Einnig mun ég semja ný lög en þá með breyttu sniði miðað við lagið sem ég samdi á síðustu önn og svo skrifa ég um það ferli og hvað ég hef lært á þessum tíma síðan ég byrjaði.

Þar sem helstu takmörk verkefnisins í lífstíls áfanganum voru þau að við máttum einungis fjalla um einhverja þætti sem í víðum skilningi tengjast íþróttum eða heilsurækt, þá kem ég með styðjandi rök hér á eftir í næstu tveimur köflum, fyrst varðandi þau margvíslegu góðu áhrif á bæði líkamlega og andlega heilsu þegar kemur að því að hlusta á tónlist og svo varðandi það að tónlistarsmíð sé í raun mjög heilsueflandi athöfn þegar kemur að heilastarfsemi og getur jafnvel aukið getu okkar á ýmsum sviðum utan tónlistarsmíðar.

Góðu áhrif þess að hlusta á tónlist

Flestir vita það að tónlist ein og sér sem neysluvara hefur mismunandi áhrif á líðan þess sem á hana hlustar, hvort sem það er á tónleikum eða öðrum álíka athöfnum þar sem margir koma saman og hlusta eða þegar maður er einn upp í rúmi með heyrnartól í eyrunum. Færri vita þó af hinum margvíslegu góðu áhrifum sem hún hefur á aðra þætti. Svo eitthvað sé nefnt þá dregur hún meðal annars úr stressi og kvíða, hún virðist viðhalda og auka minni, ásamt því virðist hún einnig auka afköst lækningaferlisins, hafa góð áhrif á svefngæði og svo kemur hún manni auðvitað í betra skap. (Edwards, 2019).

Fleiri dæmi má nefna um t.d. tengsl tónlistar við hamingju og heilbrigði en ein rannsókn var gerð á 895 nemendum með það markmið að komast að því hvort tengsl á milli áhuga einstaklinga til þess að hlusta á tónlist væru við heilbrigði þeirra og hamingju. Rannsóknin sýndi fram á að svo væri en einnig að bein tengsl séu á milli þess hversu mikið einstaklingar hlustuðu á tónlist og hversu líkamlega heilbrigðir þeir voru. (Rana, Akhtar og North, 2011). Þó svo að fylgni sýni ekki fram á orsök þá gefur þetta samt góða vísbendingu um að tengsl séu milli huglægra áhrifa tónlistar og heilbrigðis.

Önnur rannsókn sem Þorsteinn Árnason gerði ásamt Adam Þór Eypórssyni við Háskólann á Akureyri sýndi fram á góð áhrif tónlistar á úthald. Þá voru áhrif þungarokks á frammistöðu þátttakenda í styrktaræfingu höfð að brennidepli rannsóknarinnar en þátttakendur hlustuðu á tvö lög með Slipknot á meðan þeir plönkuðu. (Þorsteinn Árnason, Adam Þór Eypórsson. 2015)

„Niðurstöður benda til þess að tónlistin sem þátttakendur voru látnir hlusta á hefur áhrif á úthald þeirra en þeir einstaklingar sem framkvæmdu æfinguna með þungarokki og hlustuðu á þungarokk fyrir framkvæmd æfingu stóðu sig að jafnaði betur í seinna skipti en þeir sem ekki hlustuðu á þungarokk.“ (Þorsteinn Árnason, Adam Þór Eypórsson. 2015)

Þar sem verkefnið mitt fólst ekki í því að hlusta bara á tónlist þá ætla ég að einbeita mér meira að hinum fjölbreyttu góðum áhrifum tónlistarsmíðar og hljóðfæraleiks í næsta kafla.

Góðu áhrif tónlistarsmíðar og hljóðfæraleiks

Eflaust vita það allir sem hafa tekið það að sér að læra á hljóðfæri að það er meira en að bara segja það. Það krefst mikillar æfingar að geta spilað nótur í réttri röð og gera það vel en sama hversu góð/ur þú verður þá er alltaf eitthvað meira sem hægt er að æfa sig í, rétt eins og gildir fyrir flest áhugamál. Þegar æfing krefst mikillar þolinæði og viljastyrks þá er nánast öruggt að segja að sé hún framkvæmd nógu oft mun hún skila árangri á endanum og oftar en ekki þá hefur hún einnig góð áhrif á öðrum sviðum en bara því sem verið er að æfa sig í. Sem dæmi má nefna íþróttir, en með góðri þjálfun í einni íþrótt þá borgar áreynslan sig margfalt til baka, ekki bara í þessari einu ákveðnu íþrótt heldur líka í frammistöðu í öðrum íþróttum, almennri heilsu, félagslegum tengslum við aðra iðkendur eða áhugamenn íþróttarinnar og einnig borgar hún sig til baka með aukinni hamingju.

Það sama má segja um tónlistariðkun en einn kostur þess að semja tónlist er t.d. sá að það styrkir framkvæmdastarfsemi heilans en hún ber ábyrgð á vinnslu og varðveislu upplýsinga, ákvarðanatöku, úrlausn vandamála, skipulagningu og aðlögun aðstæðna. Rannsakendur komust að þessu með Starfrænni segulómmyndun (fmri) á heila tónlistarfólks ásamt ýmsum könnunum sem lagðar voru fyrir þau og niðurstöður svo bornar saman við aðra sem aldrei höfðu lært á hljóðfæri. Niðurstöðurnar voru þær að framkvæmdastarfsemi heilans var virkust í tónlistarfólkinu. (Whiteman, H. 2014).

Rétt eins og einfaldlega það að hlusta á tónlist þá hefur það að spila á hljóðfæri góð áhrif á minnið og það í meira magni en bara hlustun. Þessari niðurstöðu komust vísindamenn að með því að bera saman minni þriggja hópa nema. Einn hópurinn stundaði aðeins hefðbundið nám, hinn hópurinn stundaði hefðbundið nám og fékk auka kennslu í vísindalegum greinum en síðasti hópurinn lærði á hljóðfæri með hefðbundnu námi. Hóparnir voru kannaðir áður en kennsla hófst og svo aftur í miðju náminu og svo loks ári seinna. Í fyrstu könnuninni stóðu allir hóparnir sig svipað vel en í næstu tveimur stóð tónlistarhópurinn sig alltaf best. (Gowin, Y. 2013).

Samkvæmt annarri einstaklega athyglisverðri rannsókn sem framkvæmd var við Oxford-háskóla virðist tónlistariðkun jafnvel hafa góð áhrif á ónæmiskerfið. Rannsóknin mældi styrk mótefnisins Immunoglobulin A (IgA) í munnvatni einstaklinga sem höfðu verið að spila tónlist og komust

að þeirri niðurstöðu að styrkur SlgA var að jafnaði meiri hjá þeim sem höfðu verið að spila tónlist en hjá þeim sem gerðu það ekki. Þetta bendir til þess að tónlistariðkun geti hjálpað til við að verjast bakteríum og vírusum. (Dawn, k. 2002)

Einnig eru rannsóknir sem benda til þess að spila á hljóðfæri geti hægt á hrörmunarferli heilans með aldri, ekki aðeins þegar kemur að tapi minnis heldur líka þegar kemur að þeim tungumálaskilningi sem tapast með aldri. Rannsóknin sem birt var í *The Journal of Neuroscience* bendir til þess að eldri einstaklingar sem æfðu á hljóðfæri hefðu að meðaltali 20% hraðari tungumálavinnslu og skilning en aðrir jafnaldrar þeirra sem ekki höfðu æft á hljóðfæri. Rannsóknin gefur auk þess fram haldþættar vísendingar til þess að aukning taugaaðlögunar (neuroplasticity) sem fylgir hljóðfæraspili sé einnig meiri en hjá öðrum í eldra tónlistarfólki fremur en einungis í börnum eins og oft hefur verið haldið fram í fyrri rannsóknum. (Alain, C. og Bidelman, G. M. (2015).

Mörg önnur dæmi um kosti þess að semja tónlist er hægt að fara ýtarlega í án þess þó að það verði gert hér, en þar má t.d. nefna að ýmsar rannsóknir benda til þess að tónlistarkunnátta styrkir tengsl á milli heilahvela, eykur sjálfstraust, stærðfræði- og vísindahæfileika, fingerða hreyfigetu, samkennd og síðast en ekki síst hefur hún auðvitað góð áhrif á andlega heilsu. (Stevens, S. 2019).

Framkvæmd verkefnis 2019

Eins og fram kom áður þá fólst verkefnið mitt í því að semja og taka upp heilt lag. Þar sem ég hafði aldrei áður faglega tekið upp heilt lag í tölvu á fleiri en eitt hljóðfæri þá var það fyrsta í stöðunni að verða mér úti um almennilegt tónlistarforrit sem gæti gert mér þetta kleift. Þetta var þó hægara sagt en gert þar sem tölvan mín er orðin mjög gömul og höndlar því ekki hvað sem er. Þetta reyndist því vera tímafrekasti partur verkefnisins, sérstaklega þar sem ég er ekki sá besti í því að finna út úr tölvuveseni. Ef ferlið sem felst í því að semja lag á að hafa haft einhver góð áhrif á andlegu heilsuna mína þá gæti ég nánast sagt að einungis það að redda þessu eina forriti hafi vegið þar á móti og gert mig nánast geðveikan. Þetta tókst þó á endanum og sem bónus þá lærði ég allavega aðeins meira á tölvur í leiðinni.

Það næsta í stöðunni var þá að læra hvernig hægt væri að fá merki frá magnara beint inn í tölvuna og þaðan yfir í tónlistarforrit. Þetta tók smá tíma en reddaðist þó á endanum. Svo var það að læra á forritið og það gerði ég með því að fíkta og horfa á nokkur myndskreið inná Youtube.

Þegar þangað var komið hafði ég nú þegar samið nokkur lög en þar sem ég tók þau aldrei upp þá gleymdi ég þeim alltaf nánast jafnóðum svo ég þurfti að bíða eftir því að „pláneturnar og stjörnurnar röðuðust rétt upp” á þann hátt að ég fengi tíma, frið og innblástur samtímis svo ég gæti tekið upp um leið og innblásturinn kæmi. Þar sem ég virka þannig þegar kemur að tónlistarsmíð, að ef ég er í rétta skapinu þá er stundum eins og ég geti samið endalaust af fingrum fram en annars ekki. Þess vegna gat það verið vandasamt að taka upp um leið og ég væri í rétta skapinu eða flæðisástandinu eins og ég nefndi áður. Sérstaklega vegna þess að ég lenti alltaf í veseni þegar það kom að því að taka upp og eitthvað klikkaði sem olli því að ég þurfti að eyða mestum tímanum í að leysa vandamál hvort sem þau væru tölvutengd, snúrutengd eða hljóðtengd og ef ég hafði tíma til þess að leysa vandamálið þá var ég ekki lengur í rétta skapinu þegar kom loks að því að taka upp.

Til þess að leysa úr þessu tók ég upp á því að skilja tölvuna mína eftir í sambandi tengda við allar græjurnar og forritið opið svo ég gæti strax farið í það að taka upp þegar kom að rétta tímanum. Þetta tókst eitt kvöldið og ég náði að koma öllu laginu út í einu án þess að plana það neitt sérstaklega. Ég tók lagið upp á gítar og bassa og bætti svo við „synthesizer” og trommum í forritinu.

Það næsta í stöðunni var að hljóðblanda lagið en það felst í því að passa upp á að blanda hljóðfærunum rétt saman, t.d. á þann hátt að það séu engar hljóðtíðnir sem blandast illa saman, og að það séu engin hljóðfæri sem heyrast of mikið eða of lítið í eða að það séu enginn „peak” í upptökunum sem geta bjagað merkið, ásamt ýmsu fleiru. Þetta er örugglega flóknasti parturinn af öllu ferlinu fyrir mig en samt líklega sá sem hið óþjálfaða eyra tekur minnst eftir, þar með talið mitt eyra. Þess vegna mætti mixa lagið svo miklu betur, en ég þyrfti meiri æfingu í því áður en ég get gert það almennilega.

Framkvæmd verkefni 2020

Á meðan ég framkvæmdi upptökur á laginu sem ég samdi á síðasta ári í tónlistarforriti komst ég fljótt að því að það er hvorki besta né skemmtilegasta leiðin fyrir mig til að komast í flæðisástandið við tónlistarsmið. Eflaust þarf ég bara meiri æfingu í bæði forritinu og þolinmæðinni sem felst í því að æfa sig í að semja lag á þennan hátt. Einnig er gamla tölvan mín ekki besta verkfærið í þetta verkefni þó ég viðurkenni fúslega að aragrúi af betri lögum hafa án alls efa verið samin í verri tölbum en minni.

Á þessu ári ákvað ég hins vegar að semja lögin á staðnum með notkun „Ditto x2 looper” sem er gítarfetill sem gerir manni það kleift að taka upp brot úr lagi sem svo endurtekur sig í gegnum magnara. Hægt er svo að byggja ofan á „loopið” eða keðjuna, eins og manni sýnist. Þar sem það eru bæði tveir inngangar og útgangar á „loop”-fetlinum þá þýðir það að hægt er að tengja tvö hljóðfæri á sama tíma í gegnum hann sem geta þá spilast í tveimur mismunandi mögnurum.

Þegar ég tók upp annað lagið þá var aðstaðan mín sett upp þannig að hljómborðið var tengt í gegnum „loop”-fetilinn í magnara, bassinn einnig tengdur í gegnum „loop”-fetilinn í annan magnara en svo var gítarinn tengdur framhjá fetlinum í þriðja magnarann. Þetta gerði mér kleift að spila á öll hljóðfærin í einu lagi með sem minnstri mótstöðu gegn „flæðinu” þar sem ég gat fljótlega skipt á milli hljóðfæra og bætt við því sem mér sýndist í rauntíma (trommunum er bætt inn í gegnum hljómborðið). Með þessum hætti er nóg að ákveða hljómaganginn á fyrstu keðjunni og svo „improvise-a” eða spinna restina af laginu en bæði lögin eru samin á þann hátt.

Það er virkilega frelsandi að geta samið lög svona í rauntíma í staðinn fyrir að eyða mörgum tímum í það að vesenast í forriti en því fylgja að sjálfsögðu ókostir, eða allavega takmarkanir. Ein sú helsta er auðvitað sú að allt lagið þarf að byggjast á fyrstu keðjunni en það veldur því að erfitt er að bæta við viðlagi eða öðrum kafla, ég er þó að vinna í því að reyna komast hjá þessu eins og er með því að nota forrit sem aðra keðju samhliða fetlinum. Önnur takmörkun er sú að miklu flóknara er að taka upp lagið á faglegan hátt í sem bestu hljómgæðunum í gegnum tölvu en því miður er annað lagið tekið upp einungis á síma og hljómgæðin því ekki góð, hitt lagið er tekið upp á hljóðnema svo gæðin eru aðeins skárri. Þriðja takmörkunin er sú að þar sem þetta er

spunnið þá er mikið meiri hættu á villum en það er auðvitað hægt að komast hjá því með því að æfa lagið vel ef maður hefur þolinmæði í það.

Flæðisástandið

Hvað er þetta flæðisástand, eða „the zone“ sem ég er alltaf að tala um og afhverju skiptir það svona miklu máli? Ég veit það ekki alveg sjálfur en ég veit hvernig tilfinningin er þegar maður kemst í það. Allri athygli er beint í þá athöfn sem stunduð er og ekkert annað kemst að. Fókusinn magnast gríðarlega, tíminn stoppar en flýgur samt hjá og athöfnin virðist algjörlega áreynslulaus. Undirmeðvitundin ríkir og oft veit maður ekkert hvað gerðist á meðan. Neikvæðar tilfinningar komast ekki að, sjálfstraustið eykst og maður vill helst aldrei stoppa. Verkaðurinn sem felst í því að gera skiptir meira máli en lokaverkið en bestu verkin og besta árangurinn eiga sér oftast stað í flæðisástandinu. Stundum finnur maður fyrir fullkominni alsælu og æðruleysi en ef maður er afvegaleiddur eða truflaður frá því sem maður er að gera þá getur tilfinningin verið eins og maður hafi komist á flug en svo hættu vængirnir allt í einu að virka. Oftar en ekki er tilfinningin þó eftir góðan tíma í flæðisástandinu eins og eftir gott bað og hressandi göngutúr til samans.

Að komast í þetta ástand getur verið meira en að segja það, stundum þarf maður að vinna fyrir því að komast þangað, stundum gerist það strax og stundum kemst maður ekki þangað með nokkru móti. Stundum kemst maður í ástandið í hvert einasta skipti en stundum líða margir dagar eða jafnvel vikur þess á milli.

Flæðisástandið gildir um miklu fleira en bara tónlist þó ég komist helst í það í gegnum hana. Þetta ástand gildir líka um skrif, íþróttir, ljósmyndun, vinnu og í rauninni allt sem felur í sér sköpun eða flestar athafnir sem þarfnast einhverskonar áreynslu og kannski smá hæfileika eða hæfni.

Niðurstöður 2019

Verkefnið mitt tókst ágætlega að mínu mati þó svo ég sé ekki nægilega sáttur með lagið og finnst að ég hefði getað gert mikið betur miðað við þau lög sem ég hef áður samið og gleymt. Ég náði allavega markmiðinu mínu og þar sem þetta var fyrsta lag sem ég sem á þennan hátt þá vonandi

verða næstu lög bara betri. Ég hefði reyndar viljað spila sjálfur á trommur í þessu lagi í stað þess að búa til trommutakt í forritinu en til þess að taka upp trommur hefði ég þurft að eignast fleiri hljóðnema og það hefði veri frekar dýrt. Einnig hefði ég viljað spila eitthvað á hljómborð í laginu en þegar lagið var komið niður fannst mér hljómborð ekki passa inn í akkúrat þennan hljóðheim sem ég hafði skapað. Ég get auðvitað ekki sagt neitt um þau mögulegu heilsueflandi áhrif sem verkefnið gæti hafa haft á mig rétt eins og maður finnur ekki mikinn mun á sér eftir að hreyfa sig einu sinni.

Niðurstöður 2020

Aragrúi af rannsóknum og hugmyndum styðja við og sýna fram á mikilvægi tónlistar á hvaða formi sem er í lífi okkar hvort sem við sköpum hana sjálf eða hlustum á hana okkur til ánægju. Heilsueflandi áhrifum tónlistar, bæði andlegum og líkamlegum er ekki hægt að neita.

Ég er búin að læra helling um tónlist og bæta mig aðeins í því að koma henni frá mér á þessum tíma síðan ég byrjaði þetta verkefni en ég er samt aldrei nógu sáttur við verkin mín. Ég veit alltaf að ég get gert betur en það er bara góð hvatning fyrir mig til þess að halda áfram. Þó að ég skrifi aðeins um þrjú lög í þessu verkefni þá samdi ég og gleymdi mörgum fleiri á þessum tíma en ég er bara nýlega komin inn í það að vilja taka þau upp almennilega og deila þeim.

Að komast í flæðisástandið getur ennþá verið vesen fyrir mig og af einhverri ástæðu er það sérstaklega svo þegar ég er að reyna koma einhverju frá mér á upptöku en mér er að takast að bæta úr því. Ég þarf líklega að komast yfir einhvern sviðskrekk eða frammistöðukvíða. Með því að nota „loop“-fetilinn tókst mér hins vegar vel að auðvelda mér það að komast inn í og viðhalda ástandinu en þó með vissum takmörkunum sem ég nefndi hér fyrir.

Ég er staðfastur á því að bein og marktæk fylgni sé á milli flæðisástandsins og hamingju. Hvort hamingja orsaki ástandið eða öfugt er misjafnt en báðir þættir magna hvor annan upp, en þó svo að þau tengsl verði ekki rakin hér í þessu verkefni, þá væri það í raun og veru eitt og sér áhugavert rannsóknarefni.

Lokaorð

Eins og ég nefndi í inngangi þessa verkefnis þá er ég mjög þakklátur fyrir sveigjanleikann sem okkur var gefinn við val verkefnisins í lífstíls áfanganum og ekki síður í lokaverkefnis áfanganum. Þessi sveigjanleiki gaf mér kost á því að velja eitthvað sem ég hef gaman af og hagnast virkilega á. Ég lærði eitthvað sem ég raunverulega get nýtt mér, annað en langflest þau verkefni sem ég hef nokkurn tímann unnið áður í skóla. Ég lærði mjög mikið og hafði góða ástæðu til þess að rífa mig í gang í að gera eitthvað sem ég hef lengi viljað gera en aldrei komið mér í. Ég mun pottþétt nýta mér allt það sem ég lærði í þessu verkefni og er einmitt nú þegar byrjaður á því. Ég get því sagt í fullri hreinskilni að ég er mjög sáttur við að hafa neyðst til þess að klára þessa áfanga svo ég geti útskrifast af náttúruvísindabraut. Ég vona að sem flestir komi sér inn í tónlist og reyni að kveikja áhuga hjá yngri kynslóðum fyrir því að spila tónlist án þess að neyða þau í það og ég vona að lesandi þessarar ritgerðar hafi mögulega lært eitthvað nýtt og horfi kannski á tónlist með aðeins öðruvísi augum. Einnig vona ég að hægt verði að gera meiri rannsóknir á flæðisástandinu í framtíðinni.

Loks til þess að undirstrika mikilvægi bæði tónlistar og flæðisástandsins vill ég taka það fram að meirihluti seinni hluta þessa verkefnis eða um 6 blaðsíður var skrifaður í einni setu af manneskju sem venjulega hatar að skrifa, nánast áreynslulaust með tónlist í eyrunum á kafi í „zone-inu”.

...eða mögulega með nokkurra fermetra aðgang að „flæðisvæðinu” :P

Lögin þrjú má finna hér:

- https://www.youtube.com/watch?v=OWvdxZL_qn0
- <https://www.youtube.com/watch?v=7NvGNpg7q2g>
- <https://www.youtube.com/watch?v=YXh3Fve-Zfc>

Heimildaskrá

- Adam Þór Eyþórsson, Þorsteinn Árnason. (2015) *Áhrif þungarokks á úthald*. Háskóli Akureyrar, sálfræðideild. Sótt 2. Maí 2020 af https://drive.google.com/drive/folders/1C9D_LjBoupxOH-SBTRAnL54XZxkPYDNC
- Alain, C. og Bidelman, G. M. (2015, 25. jan). Musical Training Orchestrates Coordinated Neuroplasticity in Auditory Brainstem and Cortex to Counteract Age-Related Declines in Categorical Vowel Perception. *Journal of Neuroscience*, sótt 2. Maí 2020 af [10.1523/JNEUROSCI.3292-14.2015](https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.3292-14.2015)
- Dawn, K. (2002). The Effects of Active and Passive Participation in Musical Activity on the Immune System as Measured by Salivary Immunoglobulin A (SIgA), *Journal of Music Therapy*. Sótt 2. Maí 2020 af <https://doi.org/10.1093/jmt/39.1.30>
- Edwards, V. V. (2019, 29. júlí). The Benefits of Music: How the Science of Music Can Help You. *scienceofpeople*. Sótt 26. nóv 2019 af <https://www.scienceofpeople.com/benefits-music/>
- Gowin, Y. (2013, 23. jan). Musical Training Boosts Verbal Memory. *Psychologytoday*. Sótt 26. Nóv 2019 af <https://www.psychologytoday.com/intl/blog/you-illuminated/201301/musical-training-boosts-verbal-memory>
- Rana, S. A, Akhtar, N. og North, A. C. (2011). Relationship between interest in music, health and happiness. *Journal of Behavioural Sciences*, 21(1), 48-67. Sótt 2. maí 2015 af http://web.a.ebscohost.com/plink?key=10.83.8.64_8000_1559562595&%3bdb=aph&%3bAN=63021786&%3bsite=ehost-live
- Stevens, S. (2019. 25. júní.). 10 reasons making music is good for your brain. *MNN*. Sótt 2. Maí 2020 af <https://www.mnn.com/leaderboard/stories/10-reasons-why-making-music-is-good-for-your-brain>
- Whiteman, H. (2014, 22. júní). Musical training 'improves executive brain function'. *Medicalnewstoday*. Sótt 26. nóv 2019 af <https://www.medicalnewstoday.com/articles/278469.php#1>