



**Háskólinn
á Akureyri**

**Háskólinn á Akureyri
Kennaradeild - grunnskólabraut
Vorönn 2008**

Áhrif tónlistar á námsárangur barna

Jón Hallfreð Engilbertsson

Lokaverkefni í kennaradeild

Háskólinn á Akureyri
Kennaradeild - grunnskólabraut
Vorönn 2008

Áhrif tónlistar á námsárangur barna

Jón Hallfreð Engilbertsson

Lokaverkefni til 90 eininga B.Ed prófs í kennaradeild

Leiðsögukennari: Ingibjörg Sigurðardóttir

Yfirlýsingar:

Ég lýsi því hér með yfir að ég einn er höfundur þessa verkefnis og að það er ágóði eigin rannsókna.

Undirskrift höfundar

Það staðfestist hér með að lokaverkefni þetta fullnægir að mínum dómi kröfum til B.Ed.-prófs í kennaradeild.

Undirskrift leiðsögu kennara

Útdráttur

Í þessari ritgerð verður kannað hvort tónlist hafi einhver áhrif á námsárangur grunnskólabarna. Ef svo er, verður jafnframt leitað svara á hvern hátt það er. Í fyrsta hluta ritgerðarinnar eru vangaveltur um uppruna tónlistar og þýðingu hennar fyrir manninn. Ýmsar aðferðir til minnisaukningar hafa verið notaðar frá örófi alda en flestar byggjast þær á tónlist í einhverri mynd. Þá verða skoðaðar ýmsar kenningar fræðimanna byggðar á rannsóknum þeirra og tilraunum á tengslum tónlistar við nám og námsárangur. Þær eru bornar saman og niðurstöður ígrundaðar. Fjölgreindarkenning Gardners er fyrst tekin fyrir þar sem ýmsum kennsluáðferðum er velt upp og margvíslegum námsnálgunum gerð skil. Hin umdeilda Mozart-aðferð svokallaða sem Tomatis uppgötvaði með tilraunum sínum á bakgrunnstónlist er tekin fyrir og möguleikar kannaðir á hversu marktækar niðurstöðurnar eru. Hermiaðferð Suzuki er næst tekin fyrir þar sem hljóðfæraleikur fer fram jafnhliða máltöku. Fjallað er einnig um það hvernig slík aðferð gæti nýst í almennu skólalastarfi. Þá er komið að ofurnámsaðferð Lozonovs. Hann nýtir sér bakgrunnstónlist til sefjunar og jafnframt örvunar heilastöðva svo einbeittara nám geti farið fram. Tónmenntaáðferðir kenndar við Kodály, Orff eða Dalcroze eru teknar fyrir næst. Þær eru að mörgu leyti fyrirmynd tónmenntakennslu í dag. Samtengingu heilahvela og hvernig má bæta hana er einnig gerð skil í þessum kafla. Í öðrum hluta eru síðan niðurstöður íslenskra rannsókna kynntar. Þriðji kaflinn fjallar síðan um viðmið fræðikenninga og hvernig kenningarnar virka við raunverulegar aðstæður. Þá er minnst á nokkrar leiðir til samþættingar ýmissa námsgreina við tónlist og hvernig hún getur nýst í almennu skólalastarfi. Í lokakaflanum eru dregnar saman helstu niðurstöður fyrrnefndra rannsókna og komist að því að tónlist hafi jákvæð áhrif á námsárangur grunnskólabarna þegar á heildina er litið. Og loks dregin sú ályktun að auka þurfi tónlistarnotkun í grunnskólum landsins.

Abstract

In this essay a research will be made to find out if music has any effect on academic results of elementary school students. If the answer is yes, then the question, in what way, will be answered. In the first part of the essay are thoughts about the origin of music and the meaning of it to humans. Various methods to increase memory have been used over the centuries but most of them are based on music in any form. Then some theories based on researches from various scientists will be examined and experiments regarding music and educational outcomes as well. These researches will be compared and the results considered. Gardner's Multiple Intelligencies is the first theory to be examined and various teaching methods considered. Next is the controversial Mozart-effect Tomatis invented with his researches on background music, and their questionable results will be examined. The mimic method of Suzuki, where playing a musical instrument is taught parallel to learning to talk, is next. And also few words about how a method like that could be useful in an elementary school. Then there is the accelerated-learning method of Lozonov. He uses background music to suggest and stimulate at the same time the brain so more concentrated learning can be established. Music teaching methods, sometimes known as the Kodály, Orff or Dalcroze methods, are next. They are in many ways similar to music classes today. Few words are then about the connections between the brain hemispheres and how to improve them. In chapter two the Icelandic researches and results are introduced. In the third chapter we look at the references of the aforementioned theories and how they work in real circumstances. Next we mention few ways to combine different subjects to music and how it can be useful in general education. In the last chapter, when all the results are combined together, we find out that music has positive effect on academic results of elementary school students. And the final conclusion is that we have to augment the use of music in elementary schools nationwide.

Efnisyfirlit

Inngangur	2
1 Í upphafi var „hljóðið“	3
1.1 Tónlist og minnistækni	3
1.2 Erlendar rannsóknir og kannanir	5
1.2.1 Fjölgreindarkenning Gardners.....	5
1.2.2 Mozart-áhrif.....	7
1.2.3 Suzukiðaðferð.....	10
1.2.4 Ofurnám.....	11
1.2.5 Kodály, Orff og Dalcroze	13
1.2.6 Bakgrunnstónlist í almennri kennslu	14
1.2.7 Tónmenntakennsla.....	16
1.2.8 Hefðbundið tónlistarnám	17
1.2.9 Taktskyn og samhæfing heilahvela	18
1.3 Samantekt.....	19
2 Innlendar rannsóknir og kannanir	21
2.1 Sigríður Teitsdóttir.....	21
2.2 Rannsókn og greining ehf.....	22
2.3 Hafralækjarskóli	22
2.4 Ásta Bryndís Schram	23
2.5 Samantekt	25
3 Vinnubók – samþætting tónlistar	26
3.1 Samþætting tónlistar	26
3.2 Verkefnahugmyndir fyrir yngri börn.....	28
3.3 Verkefnahugmyndir fyrir miðstig og efsta stig.....	29
3.4 Samantekt	31
4 Niðurstaða	32
5 Heimildir	34

Inngangur

Tónlist hefur verið í hávegum höfð um allan heim í dagsins önn og amstri bæði til gagns og gamans. Skólar hafa þar ekki verið undanskildir í gegnum árin, en upp á síðkastið hefur tónmenntakennsla í grunnskólum landsins átt á brattann að sækja bæði vegna skorts á hæfum kennurum og ekki síður vegna meiri áherslna á aðrar greinar. Árangur í tónmenntakennslu er erfitt að meta þar sem próf eru fátíð og tölulegar fyrirgjafir kennara byggjast aðallega á hegðun, virkni og framkomu nemenda í tímum. Tónlistarlegur árangur getur því verið lítils metinn og haft litla hvatningu í för með sér í þá átt fyrir nemendur. Fyrst tónmenntakennsla nýtur jafn lítillar virðingar innan grunnskólanna og raun ber vitni, þá hlýtur að vakna sú spurning hvort hún sé jafnvel talin óþörf af skólayfirvöldum og jafnvel baggi á skólakerfinu.

Í þessari ritgerð verða skoðaðar nokkrar rannsóknir sem gerðar hafa verið á áhrifum tónlistar í einu formi eða öðru á námsárangur grunnskólabarna. Niðurstöður þeirra verða kannaðar og dregnar ályktanir í framhaldi af því. Rannsóknir þær sem teknar verða fyrir hér á eftir voru framkvæmdar ýmist af erlendum og innlendum fræðimönnum. Margir þeirra erlendu voru virtir fræðimenn á sínu sviði á árum áður og rannsóknir þeirra því ekki taldar mjög vafasamar. Niðurstöður framhaldsrannsókna á kenningum þeirra sem seinni tíma vísindamenn hafa gert hafa þó stundum mætt gagnrýni. Samt sem áður eru niðurstöðurnar viðurkenndar þó marktæki þeirra sé oft dregið í efa.

Notagildi tónlistar í grunnskólanámi hefur lítið verið í almennri umræðu hérlendis svo vitað sé og lítið vitað um hana í því sambandi. Sama gildir um hefðbundið hljóðfæranám utan grunnskóla. Skoðaðar verða því rannsóknir á þeim sviðum einnig og niðurstöður úr þeim. Kenningar vísindamanna á heilastarfsemi og áhrifum tónlistar á hana er stöðugt verið að rannsaka og nýjar uppgötvanir að koma ljós sem minnst verður á hér síðar.

Í þessari ritgerð verður leitað svara við því hvort tónlist hafi einhver áhrif á námsárangur grunnskólabarna. Ef sú er raunin, þá verður jafnframt kannað á hvern hátt það er og hvort áhrifin eru jákvæð eða neikvæð. Erlendar og innlendar rannsóknir sem gerðar hafa verið á þessum nótum verða skoðaðar og jafnframt kannað hvort eitthvað notagildi sé á tónlist í almennri grunnskólakennslu eða hvort hún sé til ópurftar og skemmi fyrir með óþarfa tímaeyðslu og hávaða. Varpað verður einnig ljósi á hvort almenn tónlistarkennsla utan grunnskóla hafi einhver marktæk áhrif á námsárangur. Að lokum verður skoðað hvernig samþætting námsgreina með tónlist getur ýtt undir námsáhuga barna og árangur honum samfara.

1 Í upphafi var „hljóðið“

Tónlist hefur skipað stóran þátt í lífi fólks um ómunatíð og haft óumdeilanleg áhrif í ýmsum tilgangi. Í fyrstu væntanlega sem taktur sem framkallaður hefur verið með áslætti og síðar hafa einhverskonar tóngjafar eins og flautur og strengjahljóðfæri bæst við auk söngs. Hrynjandi eða taktur náttúrunnar er eins og sólargangur, árstíðir eða hjartsláttur og fótatak er allt í kringum okkur. Ekki má heldur gleyma fuglasöng og öðrum dýrahljóðum sem má túlka sem einhvers konar takt eða tónlist. Jafnvel munstur í náttúrunni eins og blómakrónur og kristallar eru taktlaga form sem byggð eru upp af endurtekningum eins og í tónlist. Atóm og frumeindir allra efna eru á stöðugri hreyfingu, þannig að það má segja að allir hlutir séu iðandi í takti þó maðurinn sjái það ekki með berum augum. Því er hægt að halda því fram að alheimurinn sé ekki gerður úr efni heldur tónlist.¹ Í *Bíblíunni* segir í fyrstu Mósebók: „Í upphafi var orðið...“. Í fornum ritum hindua stendur aftur á móti: „Nada Brahma“, eða „Heimurinn er hljóð“.² Hvort eitthvert samband sé þarna á milli er ómögulegt að segja, en fullyrðingarnar eru samt óneitanlega líkar.

Hér á eftir verður stiklað á stóru í ýmsum kenningum fræðimanna um heilastarfsemi og minni og möguleika til að auka það með aðstoð tónlistar. Margar aðferðir hafa verið reyndar til að bæta minnisgetu með misjöfnum árangri en áhrifaríkast hefur þótt að notast við tónlist í einhverju formi til að festa efni betur í minni. Hrynjandi með eða án laglínu er aðferð sem hefur gefist vel í gegnum tíðina til að ná árangri í þessa átt.

1.1 Tónlist og minnistækni

Með því að dreifa sandi yfir stálplötu og draga fiðluboga eftir brún hennar, má framkalla forn austurlensk munstur í sandinn sem eru breytileg eftir samsetningu eða hæð tónanna. Þýski vísindamaðurinn Ernest Chladni komst að þessari niðurstöðu í tilraunum sínum um aldamótin 1800, en hann byggði rannsóknir sínar á eldri athugunum Galileo Galilei og síðar Roberts Hooke.³ Svissneski læknirinn og vísindamaðurinn Hans Jenny endurvakti síðan þessar rannsóknir á tuttugustu öldinni og gat þróað og endurbætt þær með rafeindatækni. Fyrirbærið kallaði hann upp á þýsku Kymatic (á ensku Cymatic). Ekkert fræðiheiti er til á íslensku yfir það en heiti þess er komið úr grísku sem þýða má sem bylguhreyfiafl. Hann sá að mörg af þessum munstrum sem hann framkallaði með tónum líktust frumuförum í náttúrunni bæði í jurta- og dýraríkinu og dró þá ályktun að hver fruma hefði sinn eigin tón og hvert frumuknippi einn sameiginlegan hljóð. Hvert líffæri hlaut því að lúta sömu reglum, tengjast hvert öðru og mynda saman einn allsherjar

¹ Rose 1987:80

² Volk 2004

³ McLaughlin 1998:342

samhljóm.⁴ Ef kenning þessi er marktæk þá hlýtur tónlist að hafa afgerandi áhrif á líkamsstarfsemi okkar daglega og því ekki ólíklegt að heilastarfsemin sé þar ekki undanskilin.

Hvað sem því líður kemur tónlist að ýmsum notum í daglegu lífi, til dægrastyttingar, slökunar, í kennslu og atvinnuskyni svo eitthvað sé nefnt. Sem kennslutæki er tónlist oft notuð á margan hátt sem stuðningur við aðrar greinar og þá ekki aðeins í skólastarfi heldur ekki síður í hinu daglega lífi og starfi. Flestir kannast við hve miklu auðveldara er að læra og muna ljóð ef lag er til við það. Margir kannast líka við að geta rifjað upp löngu liðna atburði ef þeir heyra eitthvert ákveðið lag sem tengist þeim. Munkar söngla bænir sínar vegna þess að takturinn og rímið hjálpar þeim að muna textann. Slík minnstækni hefur verið notuð frá örófi alda til að muna heilu bálkana orðrétt sem ekki máttu glatast. Þetta kom sér einkum vel áður en ritmál og læsi varð almennt. Hér á landi voru rímur og þulur mjög algengar og gengu í erfðir í margar kynslóðir og héldu sér að mestu leyti óbreyttar þrátt fyrir ólæsi. Hver kannast t.d. ekki við þessa minnisvísu úr rímtali Guðbrands biskups Þorlákssonar frá 1597?

Ap, jún, sept, nóv þrjátíu hver
einn til hinir kjósa sér.
Febrúar tvönnu fjórtán ber
frekar einn þá hlaupár er.⁵

Ekki síður munum við eftir stafrófinu sungnu við píanólag (K.265/300e) eftir Mozart sem hann byggði á frönsku stefi „Ah! vous dirai-je, Maman“⁶. Aðrar þulur, eins og til að muna húsdýranöfn eða aðra þarflega hluti, voru mjög algengar á fyrri öldum bæði hér á landi og erlendis. Þær eru oft stefjabálkar þar sem um langa upptalningu er að ræða. Sjálfsagt er eitthvað um að þulurnar breytist á svo löngum tíma. Ekki muna allir þær alveg orðrétt þó meginefnið haldi sér. Einnig kemur fyrir að ólíkum brotum er skeytt saman.⁷ Tilgangurinn með þessum þulum hefur þó að mestu leyti verið til dægrastyttingar, en augljóst er að þær hefðu ekki varðveist eins vel ef þær hefðu ekki verið í bundnu máli og sungnar. Með því að setja upptalningu einhverskonar í bundið mál er komin hrynjandi í hana sem auðveldar minnisfestingu þó engin laglína sé við kvæðið. Samkvæmt þessu hefur mannkynið notað tónlist í einhverju formi frá örófi alda sem hjálpartæki hugans. Þrátt fyrir ólæsi öldum saman gat fólk munað ólíklegustu upptalningar með aðstoð tónlistar.

⁴ Volk 2004

⁵ Árni Björnsson 2007

⁶ Shacle 2005

⁷ Sigríður Pálmadóttir 2002

1.2 Erlendar rannsóknir og kannanir

Áhrif tónlistar á nám er stöðugt verið að rannsaka um allan heim og niðurstöður birtar í ýmsum fræðiritum. Bakgrunnstónlist í einhverju formi hefur verið notuð í gegnum árin til að stytta fólki stundir eða fylla upp í þögnina. Margir hafa tónlist við vinnuna eða í bílnum. Hún heyrir til dæmis í verslunum, lyftum og í biðtíma í símanum, en sem bakgrunnstónlist má hún ekki vera of áberandi því að þá missir hún gildi sitt. Hún á að heyrast, en má alls ekki fanga athyglina. Að sama skapi væru kvikmyndir og margir sjónvarpsþættir ósköp lítilsfjörlegir ef tónlistar nyti ekki í þeim.

Mikill áhugi virðist vera fyrir að tengja tónlist og aðrar listgreinar betur almennu grunnskólanámi. Margt bendir líka í þá átt að tónlist sé af hinu góða þegar á heildina er litið. Af erlendum rannsóknum á tónlistaráhrifum er helst að nefna tilraunir Tomatis ásamt Mozart-áhrifunum sem við hann eru kennd sem og framhaldsrannsóknir Rauscher á sama efni. Áhrif bakgrunnstónlistar hafa einnig verið rannsökuð og beitt í því skyni að bæta hegðun og námsárangur í grunnskólum. Hún hefur reynst sérstaklega vel á ofvirk og hvatvís börn og þau sem eru með athyglisbrest. Bakgrunnstónlistin virðist ekki hafa afgerandi áhrif á aðra nemendur nema í undantekningartilfellum.

1.2.1 Fjölgreindarkenning Gardners

Howard Gardner prófessor í menntunarfræðum við Harvard-háskóla í Bandaríkjunum og prófessor í taugafræði við Boston-háskóla kom fram með byltingarkenndar hugmyndir um fjölgreindir í bók sinni *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences* árið 1983. Hann setti þar fram kenningu sína um að greind fólks skiptist í sjö svið: Málgreind, rök- og stærðfræðigreind, rýmisgreind, líkams- og hreyfigreind, tónlistargreind, samskiptagreind og sjálfsþekkingargreind. Síðar bætti hann svo við umhverfisgreind. Kenningum Gardners hefur verið misjafnlega tekið og hafa þær síst notið hylli sálfræðinga en aftur á móti verið hampað af menntakerfinu.⁸

Greindirnar þroskast misfljótt í uppveixinum, en tónlistargreindin kemur oftast snemma fram á þroskaferlinum og helst langt fram eftir aldri. Síðan er það mjög einstaklingsbundið hve sterk hver einstök greind er hjá fólki, en öll sviðin vinna saman á einhvern hátt.⁹ Þeir sem eru með sterka tónlistargreind hafa hæfileika til að skynja og meta tónlist, skapa hana og tjá. Þeir eru einnig næmir fyrir hrynjandi, nótnasamsetningu, tilbrigðum og hljómbla margvíslegrar tónlistar og geta jafnframt greint hana og flokkað á ýmsan hátt.¹⁰

⁸ Heiða María Sigurðardóttir 2005

⁹ Eyja Margrét Brynjarsdóttir 2000

¹⁰ Armstrong 2001:14

Nemendur þurfa að finna hvaða fjölgreindarþætti þeir nota helst til að tileinka sér námsefni og þróa sinn persónulega stíl í námstækni sem hæfir þeim. Þeir nemendur sem hafa sterka tónlistargreind vilja gjarnan hafa tónlist á meðan þeir læra. Þeir taka eftir umhverfishljóðum og hafa hæfileika til að greina, skynja, breyta og flytja tónlist. Þá eiga þeir auðveldara með að læra hluti ef þeir eru sungnir eða klappaðir. Mögulegt er á ýmsan hátt að þjálfa upp þær greindir sem standa verr gagnvart hinum. Til dæmis má efla listaþroska nemenda með því að láta þá rannsaka mismunandi listform og hvetja þá til tjáningar í orðum, tónlist eða litum og formum. Þó að slík tækifæri hafa alltaf verið í boði þá færir tæknin okkur nær þeim, til dæmis er ekkert mál að semja tónverk (eða að minnsta kosti raða saman nótum) í tölvu, þó hvorki hljóðfæra- né nótalestrarkunnátta sé fyrir hendi.¹¹

Til þess að ná góðum árangri verða kennarar að gera sér grein fyrir hversu ólíkir nemendur eru í hverjum bekk og þurfa að velja og setja fram námsefnið á mismunandi hátt svo það höfði til allra greindarsviða og komi nemendum að sem mestum notum. Kennsluáætlanir, kennsluaðferðir og námsmat verða að taka mið af fjölgreindarkenningunni til að námið verði fjölbreytt og áhugasamt fyrir nemandann og komi til móts við líðan hans, getu og þroska. Fjölgreindarkenningin á ekki að vera markmið náms, heldur leið til að ná fram settum markmiðum miðuðum við þroska og greindir hvers nemanda.¹² Hún eykur jöfnuð í skólastofunni þar sem fleiri fá að njóta sín á sínu sviði. Málgreind ásamt rök- og stærðfræðigreind hefur verið hampað meira á kostnað hinna, sem sést best á áherslum skólanna á hin ýmsu fög. Listgreinar hafa lengi verið í öðru sæti gagnvart raungreinum og bóklegum greinum. Tónmennt hefur t.d. oft mætt afgangi þegar skólanámskrá er skipulögð.

Allir hafa mismunandi hæfileika, sumir eru góðir í stærðfræði og aðrir í dansi, tónlist eða fótbolta. Þá skiptir öllu að viðurkenna fjölbreytileikann og virða hann. Kenna þarf þær hefðbundnu námsgreinar sem höfða til samsvarandi greinda, t.d. stærðfræði, tungumál, myndmennt, tónmennt og íþróttir. Einnig þarf að gefa nemendum kost á því að nota sínar sterku greindir til að nálgast aðrar greinar, t.d. tónlistargreind til að læra stærðfræði, hreyfigreind til að læra tungumál o.s.frv. Með því að nota það form eða greind sem nemendum hentar best til að leysa verkefni, má byggja upp sjálfstraust hjá þeim sem er lykilatriði í góðum námsárangri. Greindirnar geta verið missterkar, þær tengjast og vinna saman á flókinn og margvíslegan hátt. Ólæs einstaklingur getur t.d. verið með sterka málgreind og haft mikla frásagnarhæfileika.

Engir tveir einstaklingar eru með sömu greindarsamsetningu og er því hæpið að notast við sömu kennsluaðferðir og námsmat fyrir alla. Samt sem áður er það nú gert því ekki hefur fundist betri aðferð enn sem komið er. Greindarsamsetning hvers einstaklings breytist með þroska og reynslu og

¹¹ Gardner 2000:34

¹² Gardner 2003

byggir upp sjálfsöryggi sem grundvallast á vissu um eigin getu. Jákvæð sjálfsmynd skilar sér í viðhorfi til námsins og eflir áhugann. Til að ná góðum námsárangri þarf þess vegna að einbeita sér að því að nota sterkar greindir til hjálpar hinum veikari. Kennarar verða því að vera vakandi fyrir sterkum hliðum nemendanna og stýra þeim eftir réttum brautum að settu markmiði í náminu. Allir geta eitthvað en enginn getur allt.

1.2.2 Mozart-áhrif

Samkvæmt Howard Gardner er tónlistargreindin ein af sjö grundvallargreindum mannsins.¹³ Talið er að flóknir hæfileikar eins og virk hlustun, úrvinnsla sjónrænna áhrifa og samhæfing hreyfinga þroskast hjá börnum um 6-8 ára aldur. Samkvæmt kenningum svissneska sálfræðingsins Jean Piaget um rökhugsun, þroskast hún um 10 ára aldur þegar utanaðkomandi tákmyndir öðlast vitræna merkingu fyrir barnið. Piaget, sem rannsakaði meðal annars sín eigin börn, komst að því að 10 ára börn vita kannski ekkert meira en 5 ára, en þau beita hugsun sinni öðruvísi.¹⁴ Þessar kenningar tengjast m.a. í gegnum tónlist með hlustun og úrvinnslu laglína ásamt samhæfingu hugar og handa í hljóðfæraleik. Þetta má sjá t.d. í bókstöfum og lestri, nótum og tónlist sem og tölum og stærðfræði.¹⁵ Því er mikilvægt að styðja við þennan þroska barnanna á meðan þau eru ung og þroskaferlið í hámarki. Tónlistartengt nám er tilvalið til þess og ekki síst vegna brennandi áhuga ungra barna á tónlist.

Aðferð sú þar sem tónlist er notuð í bakgrunni er gjarnan eignuð franska háls-, nef- og eyrnalækninum Alfred Tomatis sem gerði tilraunir með bakgrunnstónlist um miðbik síðustu aldar. Hann varð þekktur í fyrstu fyrir meðferð sína á heyrnarskertu verksmiðjufólki. Í rannsóknum sínum tók Tomatis eftir því að rödd fólks getur eingöngu framkallað hljóð sem eyrað nemur. Við heyrnarskerðingu breytist röddin að sama skapi. Meðferð hans, sem þekkt var undir heitinu Tomatis-áhrif, fólst í að kenna fólki að hlusta betur. Hann hélt áfram að kynna sér heyrn og gagnkvæm áhrif hennar á heilastarfsemi, sérstaklega hjá fólki með námserfiðleika og heilaskaða og komst að því að mismunandi hljóðbylgjur og taktar höfðu afgerandi áhrif til batnaðar á heilastarfsemina. Hátíðnihljóð gáfu bestu niðurstöðuna en lágtíðni virtist gera illt verra.¹⁶ Eftir þetta var ekki aftur snúið og Tomatis hóf því að kanna áhrif móðurraddar á börn með námserfiðleika. Fóstur heyra rödd móður sinnar alla meðgönguna og eins börn eftir fæðingu. Hann kannaði einnig áhrif alls kyns tónlistar frá öllum heimshornum á börnin.

¹³ Gardner 2003

¹⁴ Eggen & Kauchak 2004:13

¹⁵ Campbell 1997:192

¹⁶ Campbell 2002:11

Þegar rannsóknnum hans lauk á sjöunda áratug tuttugustu aldar stóðu aðeins tvær gerðir af hljóðum eftir sem höfðu bætandi áhrif á börnin. Það voru rödd móður og tónlist Mozarts. Tomatis ritaði bækur um niðurstöður sínar þar sem hann færði sönnur á að Mozart var eiginlega það eina sem dugði við heyrnar- og raddskerðingu. Samskonar rannsóknir gerðar víða um heim benda allar í sömu átt, tónlist Mozarts gefur alltaf bestu niðurstöðurnar.¹⁷ Eina tónlistin sem nálgast Mozart í þessum skilningi er Gregorískur söngur. Báðar þessar tónlistartegundir virðast innihalda tónasamsetningu og hraða sem virkar hvetjandi á heilastarfsemina. Vegna notkunar Tomatis á tónlist Mozarts við ýmiss konar meðferðarúræði hefur sá þáttur gjarnan verið kallaður Mozart-aðferðin.

Samkvæmt tilraunum Tomatis juku hátíðnihljóðin hæfni heilans til að meðtaka talmál og bæta geðheilbrigði. Niðurstöður tilrauna, byggðum á hans aðferðum, með börn með athyglisbrest og önnur námsvandamál eru sérstaklega athyglisverðar.¹⁸ Nítján börn með athyglisbrest eða ofvirkni voru fengin til að taka þátt í tilraun þar sem Mozart-tónlist var leikin fyrir helminginn af þeim þrisvar í viku en ekkert fyrir hinn hópinn. Niðurstöðurnar sýndu að 70% þeirra sem hlustuðu á Mozart náðu mun betri einbeitingu, sjálfstjórn og félagshæfni en hinir og héldu þeirri stöðu sinni í yfir hálf ár.¹⁹ Ofvirkni og athyglisbrestur eru að sögn Tomatis einnig afleiðingar vandamála í starfsemi innra-eyrans. Einhverfu segist hann ekki geta læknað en með hlustunarmedferð sinni kveðst hann geta bætt líf sjúklinganna til mikilla muna.²⁰ Hann komst að því að hátíðnihljóð gagnast einnig vel við lesblindu sem hann telur vera skort á samhæfingu augna og eyrna sem hægt sé að þjálfra upp sem og starfsemi innra-eyrans sem er oft í ólagi, en hægt sé að laga með æfingum.

Í kjölfar rannsókna Tomatis fóru ótal tilraunir í gang um allan heim þar sem rannsókuð voru áhrif tónlistar á heilann við alls kyns aðstæður. Gerðar voru t.d. tilraunir á fósturum í móðurkviði og athugað hvort heili þeirra þroskaðist öðruvísi í tónlistarumhverfi. Einnig var athugað hvernig tónlist getur aukið minni, minnkað streitu og bætt líkamlega hæfni. Þá hefur einnig verið reynt að nota tónlausan takt, þar sem taktur er grunnurinn í allri tónlist,²¹ og jafnvel lesa smásögu fyrir nemendur með svipuðum árangri ef þeir kusu það heldur.²² Ótal skýrslur og tímaritsgreinar sem fjalla um þessi mál hafa komið út frá því að Tomatis ruddi brautina, en engar óyggjandi niðurstöður fengist.

Svipaðar niðurstöður fengu Frances H. Rauscher sálfræðiprófessor og félagar hennar við Kaliforníuháskóla 1993 þegar þau rannsókuðu hvernig mismunandi bakgrunnshljóð virkuðu á fólk. Til að taka þátt í tilrauninni fengu þau 36 nemendur sem þau skiptu í þrjá jafn stóra hópa. Einn hópurinn hlustaði á Mozart (sónötu í D dúr K. 448 fyrir tvö píanó), annar á slökunarleiðbeiningar og

¹⁷ Campbell 2002:12

¹⁸ Campbell 2000:3

¹⁹ Campbell 2000:183-184

²⁰ Sollier 2008

²¹ Hetland 2000:108

²² Nantais & Schellenberg 1999:372

sá þriðji var í þögn. Tilraunin stóð í 10 mínútur meðan nemendur leystu rýmisgreindarpróf og kannað var hvort það hefði áhrif á námsárangur. Útkoman var sú að Mozartnemendurnir einir bættu frammistöðu sína um 8-9 stig, fengu alls 119. Hinir fengu 111 og 110. Áhrifin voru þó aðeins í 10-15 mínútur.²³ Þessar niðurstöður voru oftúlkaðar, blásnar út í fjölmiðlum og misskildar þannig að þær styddu kenningar Tomatis í óþökk Rauscher og félaga.²⁴ Þau sögðu niðurstöðurnar ekki marktækar vegna lítills fjölda þátttakenda í tilrauninni og ekki síður vegna þess að engin önnur tónlist var prófuð.²⁵

Þau endurtóku svo tilraunina síðar með 79 þátttakendum og stóð hún yfir í fimm daga. Allir fengu á fyrsta degi 16 verkefni þar sem átti að brjóta saman blöð og klippa eftir mynstri. Síðan var þeim skipt í þrjá jafnsterka hópa. Ein mínúta var til að leysa hvert verkefni. Frá öðrum til og með fjórða degi sátu hóparnir aðskildir í 10 mínútur, einn hópurinn í þögn, annar hlustaði á Mozart og sá þriðji skipti daglega um efni. Fyrsta daginn var það nútímaverk, næsta dag smásaga og þriðja daginn trans-tónlist. Að því loknu leystu þeir verkefnin. Enginn marktækur munur var á útkomunum fyrsta daginn, en eftir það leysti Mozarthópurinn 62% verkefnanna rétt, þagnarhópurinn 14% og blandaði hópurinn 11%. Mozarthópurinn hélt forskoti sínu frá og með öðrum degi nema hvað þagnarhópurinn náði að hanga í honum síðustu þrjá dagana. Blandaði hópurinn bætti sig ekkert, en síðasta daginn var honum skipt í tvennt og helmingurinn látinn þá hlusta á Mozart en hinn var í þögn. Enginn marktækur munur var á þeim útkomum.²⁶

Mozart-áhrifin virðast ekki vera áþreifanleg hjá börnum og ónákvæmni niðurstaðna hjá fullorðnum varpa efasemdum á gildi þeirra líka. Þess vegna er í raun ekkert sem bendir til þess að Mozart-áhrifin séu raunveruleg.²⁷ Margar fleiri rannsóknir hafa verið gerðar síðan á svipuðum nótum en engar afgerandi niðurstöður fengist. Sérstaklega áhugaverðar eru niðurstöður úr rannsóknum sem sýna fram á hvernig hægt er að bæta lestrargetu með markvissri þjálfun í hlustun. Norman Weinberger taugaeðlisfræðingur við Kaliforníuháskóla hefur rannsakað þessi áhrif tónlistar á heilann og skrifað margar fróðlegar greinar um niðurstöður sínar.²⁸

Mozart-áhrifin hafa æ síðan verið mjög umdeild og ekki hafa enn fengist viðunandi niðurstöður hvort þau séu raunveruleg. Rannsóknum er samt haldið áfram víða um heim í leit að „sannleikanum“ í þessum efnum. Ljóst má samt vera að hvers konar tónlist hefur ólík áhrif á fólk sem hefur misjafnan tónlistarsmekk og misjafna þörf fyrir hana. Flestir vísindamenn á þessu sviði eru þó á þeirri skoðun að tónlistarörvun komi próftakendum til góða í stærðfræði vegna þess að tónlist örvar

²³ Rauscher, Shaw & Ky 1993:611

²⁴ Rauscher 1995:45

²⁵ Rauscher 1999:827-828

²⁶ Rauscher, Shaw og Ky 1995:45-46

²⁷ Čmčec, Wilson & Prior 2006:587

²⁸ Weinberger 2004:88-95

sömu heilastöðvar og rýmisgreindin notar og byggir upp tengsl milli heilahvela.²⁹ Hvað sem Mozart-áhrifunum líður hefur tónlist ætíð haft jákvæð áhrif á manninn þegar á heildina er litið. En engar óyggjandi niðurstöður hafa enn sýnt fram á hvort námsárangur barna geti verið Mozart að þakka eða einhverju öðru. Frekari og nákvæmari rannsókn er þörf til að skera úr um hvort og hversu mikil áhrif tónlistin hefur. Þangað til viðunandi niðurstöður fást verðum við að leyfa henni að njóta vafans því ekki hefur verið sýnt fram á skaðsemi af hennar völdum heldur.

1.2.3 Suzukiaðferð

Það læra börnin sem fyrir þeim er haft er oft sagt. Kjarninn í Suzuki-aðferðinni er að öll börn geti lært.³⁰ Shinichi Suzuki, sonur japansks fiðlusmiðs, lærði að leika á fiðlu sem barn og eftir nám í Berlín á þriðja áratug síðustu aldar fór hann aftur til Japans til að kenna tónlist. Hann byggði kennsluáðferð sína á því hvernig börn læra að tala móðurmálið, með því að heyra það og reyna að herma eftir foreldrunum og jafnöldrum. Barnið lærir fyrst að tala móðurmálið með því að heyra það stöðugt allt í kringum sig áður en það reynir að lesa. Þess vegna notaði Suzuki sömu aðferð og sleppir allri tónfræði og nótnalestri þar til barnið hefur náð grundvallarleikni á hljóðfærið. Hann segir að ung börn ráði ekki við að einbeita sér bæði að hljóðfæraleik og nótnalestri á sama tíma.³¹ Móðurmálið lærir smátt og smátt með síendurteknum orðum og tónlistin sömuleiðis með því að hlusta aftur og aftur á sömu lögin og reyna síðan að leika þau á hljóðfærið með tíð og tíma. Fyrst í stað babblar barnið aðeins, bæði á móðurmálinu og svo síðar á hljóðfærið. Leikni með hljóð og orðmyndun lærir og þjálfast á löngum tíma. Sama gildir um hljóðfæraleikinn að mati Suzuki.³² Með því að hlýða á tónlist daglega lærir barnið takt, tónbil og nótnasamsetningu.³³

Foreldrasamstarf er ekki síður mikilvægt með þessari aðferð þar sem foreldrarnir taka þátt í kennslunni, framlengja hana heima og hvetja börnin áfram með hrósi. Börnin sækja bæði einkatíma og hóptíma í hljóðfæraleik þar sem þau læra ekki síður af samnemendum sínum og njóta samvista þeirra. Suzuki heldur því fram að barn hafi óendanlega möguleika ef það býr við ást og umhyggju. Í dag nota yfir 300.000 manns Suzuki-aðferðina um allan heim í kennslu á hin ýmsu hljóðfæri. Aðferðin hefur einnig víða verið innleidd í námskrá leikskóla, grunnskóla og annað barnastarf víða um heim. Börn með sérþarfir hafa sérstaklega notið svona stuðnings. Einhverfir, blindir og heyrnarlausir einstaklingar, og ekki síður börn með Downs-heilkenni, hafa haft mikinn ávinning af Suzuki-aðferðinni þar sem hún er bæði sveigjanleg og byggist á gagnkvæmum samskiptum. Margir

²⁹ Þórir Þórisson 2001

³⁰ Kristinn Örn Kristinsson [án ártals]

³¹ Suzukitónlistarskólinn í Reykjavík [án ártals]

³² Kristinn Örn Kristinsson [án ártals]

³³ Woll, Knut [án ártals]

slíkir einstaklingar hafa meira að segja náð aðdáunarverðum árangri á hljóðfæri sitt með þessari aðferð.³⁴

Árangursmarkmið með Suzuki-aðferðinni eru ekki sett innan ákveðinna tímamarka, heldur fer námshraði hvers nemanda eftir eigin getu og hraða. Fagleg vinnubrögð ásamt aga og einbeitingu eru samt í hávegum höfð þó enginn falli á prófi né sé vísað frá námi. Léttleiki, hrós og þjálfun gegnum leik einkennir kennsluaðferðirnar.³⁵ Tilgangur hóptíma er þjálfun í félagslegum þáttum ekki síður en vettvangur fyrir ýmsa leiki og tækifæri til að leika fyrir áheyrndur. Leikur er mikilvægur þáttur í þroska barna og ekki síst þess vegna er tilvalið að nota hann sem námsaðferð þar sem virkja má áhugann á jákvæðan hátt. Kennari ætti að koma fram við nemendur sína eins og jafningja þegar kemur að kennslunni, þar sem nemendur geta tileinkað sér námsefnið án þess að þurfa að óttast yfirburði og drottnun kennarans.³⁶

Endurtekning á orðum er lykilatriði til að læra móðurmálið. Sama lögmál gildir um aðrar greinar.³⁷ Mikilvægt er að barnið missi ekki áhugann á að spila. Spilagleðin örvast í hóptímum og á tónleikum þar sem nemendurnir leika með öðrum og hver fyrir annan. Sömu lögin eru endurtekin aftur og aftur þar til nemandinn kann þau utanað. Áhersla á nótnalestur kemur ekki fyrir en síðar þegar barnið hefur náð leikni á hljóðfærið og getur leikið fjölbreytt lagaval.³⁸ Suzuki-aðferðin gæti því vel nýst í grunnskólakennslu sem hermiaðferð þar sem nemendur reyna að setja sig í spor einhvers annars³⁹ eða líkja eftir einhverri fyrirmynd sem þarf ekki endilega að vera á tónlistarsviðinu. Rannsóknir hafa sýnt að með hermileikjum má flýta fyrir þroska í rökrænni hugsun.⁴⁰ Framburður tungumála, myndmennt, dans og íþróttir eru allt greinar þar sem hermiaðferð hentar vel og er notuð. Hvers konar eftirhermuleikir barna eru þættir í þroskaferli þeirra þar sem þau reyna að setja sig inn í hlutverk hinna fullorðnu. Dúkkuleikir, bílaleikir og búðarleikir eru til að mynda hermileikir og eru alltaf jafn vinsælir hjá börnum. Suzuki-aðferðin er því aðeins ein leið að því marki og virðist gefast ákaflega vel.

1.2.4 Ofurnám

Svokallað ofurnám (e. superlearning) eða hraðnám (e. accelerated learning) eru hugtök sem notuð eru um að koma nemanda í rétt hugarástand til að hann verði sem móttækilegastur fyrir námsefninu. Þetta er gert með rétttri öndun, sjálfsefjun, slökun og sérvalinni bakgrunnstónlist. Upphafsmáður

³⁴ Kristinn Örn Kristinsson [án ártals]

³⁵ Kristinn Örn Kristinsson [án ártals]

³⁶ Brown, Thomas 2006:7

³⁷ Brown, Thomas 2006:9

³⁸ Sænska Suzukisambandið 2003

³⁹ Ingvar Sigurgeirsson 1999:122

⁴⁰ Eggen & Kauchak 2004:50

ofurnámsins er ungverski sálfræðingurinn Georgi Lozonov, en hann rannsakaði hvernig fólk með óvenju gott minni færi að. Til dæmis rannsakaði hann Rússa nokkurn sem gat margfaldað saman fjögurra stafa tölur hraðar en tölva og Indverja sem gat þulið upp 10.000 erinda kvæði orðrétt.⁴¹ Segja má að forsenda ofurnámsins er að fá hægri og vinstra heilahvel til að vinna betur saman.

Ofurnám eða hraðnám er ekki aðferð til að læra á hraðferð, heldur byggist það á minnistækni þar sem fjölskyn og umhverfisþættir leika stóran þátt.⁴² Það á uppruna sinn í tilraunum Lozanovs við nám í svefni. Hann komst að því að tungumálanemendur sem hlustuðu á námsefni morgundagsins í hljómtækjum í svefni stóðu sig betur en þeir sem gerðu það ekki. Samt sem áður vakti það athygli að ef slökkt var á hljómtækjunum þegar nemendur voru sofnaðir, breyttust niðurstöðurnar ekkert. Þeir stóðu sig jafn vel og þeir sem höfðu hlustað. Þeir héldu einungis að þeir hefðu hlustað. Þessi aðferð Lozanovs hefur einkum verið notuð við tungumálanám, en hefur einnig verið reynd við stærðfræði- og annað vísindanám með góðum árangri.⁴³

Samkvæmt áðurnefndri aðferð Lozanovs, eykst minnisgeta mannsins þegar líkaminn er í slökun. Með því að hægja á hjartslættinum úr um það bil 70-80 slögum á mínútu niður í um 60 getum við aukið starfsgetu heilans og samhæft starfsemi heilahvelanna. Þetta notfærði Lozanov sér og studdist við aðferð úr „músíkþerapíu“, en það er meðferð þar sem tónlist er notuð til að auka vellíðan og auka andlega og líkamlega heilsu.⁴⁴ Aðferð Lozanovs gengur út á það að nota barokktónlist sem hefur um 60 slög á mínútu til að hægja á hjartslættinum. Tónlistin eykur jafnframt framleiðslu svokallaðra alfabylgna sem verða til við slökun og hugleiðslu auk þess að efla andlega og líkamlega vellíðan.⁴⁵

Ofurnámið gengur þannig fyrir sig að barokktónlist hljómar þegar nemendur ganga inn í stofuna og setjast í þægileg sæti við deyfð ljós. Kennarinn byrjar á því að útskýra námstæknina, fær nemendur til að slaka á og sannfærir þá um að þetta sé alls ekki svo erfitt. Afar þýðingarmikið er að opna huga þeirra og sannfæra þá um eigin getu. Vanmetakennd er erfiður þröskuldur að stíga yfir í ofurnámi. Væntingar og fyrirframskoðanir hafa einnig mikil áhrif á námsframvinduna. Ef um tungumálanám er að ræða, fá nemendur texta á viðkomandi tungumáli ásamt þýðingu. Þá lesa kennari og nemendur textann til skiptis. Því næst er sett á aðeins hraðari tónlist og kennarinn les textann með ýmsum tilbrigðum í rödd á meðan nemendur gera öndunaræfingar. Vikulega er svo upprifjun þar sem kennarinn les upp námsefni vikunnar á meðan nemendur slaka á og hlýða á tónlist. Þeim er sagt að einbeita sér að tónlistinni eingöngu og leiða upplesturinn hjá sér.⁴⁶ Með þessari

⁴¹ Rose 1987:70

⁴² McKeon 1995:65

⁴³ Zemke 1995:94

⁴⁴ Margrét Perla Kolka Leifsdóttir [án ártals]

⁴⁵ Meier 1979:54

⁴⁶ Zemke 1995:94

aðferð telur Lozanov að þjappa megi tveggja ára tungumálanámi niður í 24 daga með þriggja klukkustunda námi á dag.⁴⁷

Með hliðsjón af fjölgreindarkenningu Gardners, öðrum rannsóknum á heilastarfsemi og námsaðferðum geta sérfræðingar í ofurnámstækni látið öll skynfæri nemenda vinna saman til að auka virkni minnisins. Þannig hefur þessi aðferð ekki aðeins áhrif á vitsmuni heldur einnig á líkamsstarfsemi og tilfinningar. Námsumhverfið verður að vera þægilegt og falla vel að óskum og væntingum nemenda. Markmið ofurnáms er ekki aðeins að nemendur læri hraðar heldur einnig að námið verði heildrænna og áhrifaríkara.⁴⁸

Ofurnámsaðferðin minnir óneitanlega á Mozart-áhrifin sem rætt var um í kaflanum á undan. Róleg tónlist í bakgrunni á meðan kennsla fer fram og nemendur afslappaðir í þægilegu umhverfi. Skólastofan þarf að vera griðastaður þar sem öllum líður vel og geta unnið ótruflaðir að sínum verkefnum. Það er því mjög mikilvægt að aðbúnaður nemendanna sé þannig að allir geti unnið í sátt og samlyndi í vinsamlegu umhverfi, hvort sem ofurnám á sér stað eða ekki og einbeitt sér að viðkomandi verkefni.

1.2.5 Kodály, Orff og Dalcroze

Margir fleiri fræðimenn hafa rannsakað tengsl tónlistar og náms og skrifað greinar og bækur um þau. Þar er af svo mörgu að taka að alltof langt mál yrði að tína allt til sem finnst um það efni. Þrjú helstu frumkvöðlar á þessu sviði voru ungverska tónskáldið og heimspekingurinn Zoltán Kodály, þýska tónskáldið Carl Orff og svissneski tónlistarmaðurinn Émile Jaques-Dalcroze. Hver um sig stóð fyrir breytingum á almennri tónlistarkennslu eftir aldamótin 1900. Þeir byggðu á svipuðum grunni þar sem þeir settu hljóðræna þáttinn ofar hinum sjónræna í tónlistinni, en útfærðu aðferðir sínar á ólíkan hátt. Lögð var meiri áhersla á að syngja og leika eftir eyranu en eftir nótum líkt og í Suzukiaðferðinni.⁴⁹

Kodály var einn helsti hvatamaður að betri tónlistarkennslu þar sem gæði hennar og fagleg vinnubrögð skyldu upp hafin. Hann vildi byrja á því að kenna öllum börnum söng og lesa nótur samhliða almennu lestrarnámi. Eiginlegt hljóðfæranám átti ekki að hefjast fyrr en þau væru orðin læs á nótur.⁵⁰ Söngur er grundvöllurinn fyrir öllu hljóðfæranámi að hans sögn og þá helst þjóðlög þar sem þau eru inngróin í samfélagið á hverjum stað og má segja að sé móðurmál barnanna tónlistarlega séð. Aðferð hans er því þveröfug við Suzukiaðferðina, sem áður er minnst á, þar sem

⁴⁷ Meier 1979:54

⁴⁸ Boyd 2004:42

⁴⁹ Goodkin 2001:19

⁵⁰ International Kodály Society [án ártals]

hljóðfæranámið er staðsett á undan nótnalestrinum. Hann bar aðferð sína gjarnan saman við talað mál og skrift, þar sem börn læra að tala áður en þau læra að draga til stafs.⁵¹

Orff Schulwerk eða Orff-aðferðin svokölluð var fundin upp af Carl Orff, þýsku tónskáldi í Münchén á tuttugustu öldinni og þróuð af honum og Gunild Keetman tónlistarkennara. Aðferðin gekk út á að nemendur sungu saman í hóp og léku á einföld hljóðfæri eins og klukkuspil og sílafón auk annarra ásláttarhljóðfæra. Tónlistin var samin á staðnum af nemendum og leikin af fingrum fram, sem byggði upp sjálfsöryggi, áhuga og skapandi hugsun. Jafnframt stuðlaði þessi aðferð að samvinnu og samheldni nemenda. Með þessu móti lærðu börnin að ganga í takt, hoppa, hlaupa og hreyfa sig á annan hátt með reglubundnum hreyfingum. Þetta kom tónlistinni til góða ekki síður en líkamlegu og andlegu atgervi nemendanna.⁵²

Dalcroze þróaði svipaða aðferð sína áfram út í dans, líkamstjáningu og aðrar hreyfingar sem endurspeglar tónlist sem leikin er fyrir nemendurnar eða af þeim. Hann kallaði aðferð sína „eurhythmics“ sem þýða má sem „gæðahreyfingu“. Hann hvatti nemendur til að finna tónlistina í sjálfum sér og hreyfa sig eftir henni að vild. Einnig lagði hann til að nemendur myndu tjá sig með því að leika af fingrum fram á eitthvert hljóðfæri með blæbrigðum við hæfi. Dalcroze aðferðin hentar einkar vel til að þjálfar taktskyn og að skipta orðum í atkvæði.⁵³

Hér hefur verið minnst á helstu kenningar er lúta að tónlistarkennslu. Í stuttu máli er hægt að segja að með Mozart- og ofurnámsaðferðunum er bakgrunnstónlist notuð til sefjunar. Með aðstoð tónlistarinnar hefur verið hægt að opna nýja leið fyrir þekkingaröflun sem ekki hefur verið á vitorði margra hingað til. Suzuki-aðferðin er nokkurs konar móðurmálsaðferð þar sem smábörn eru látin læra á hljóðfæri líkt og um máltöku sé að ræða. Þau læra að leika tónlist eftir eyranu en ekki nótum, enda flest þeirra ólæs ennþá. Dalcroze, Kodály og Orff þróuðu kennsluáðferðir í tónlist sem líkjast mjög tónmenntakennslu í dag. Nemendur leika á einföld hljóðfæri, syngja og dansa. Margir fleiri fræðimenn hafa einnig komið við sögu tónlistarkennslu í gegnum tíðina en þeirra verður ekki getið hér að sinni.

1.2.6 Bakgrunnstónlist í almennri kennslu

Þó að svokallað ofurnám, sem áður var minnst á, notist við tónlist í bakgrunni, þá er einnig hægt að nota hana í hefðbundnu námi. Margir eru vanir að hlusta á tónlist bæði heima hjá sér og í vinnunni. Fólk heyrir tónlist alla daga meira og minna nema í skólanum. Einhverra hluta vegna þykir ekki við hæfi að nota tónlist í kennslustundum nema í sérstökum tilgangi eins og tónmennt og dansi. Einstaka

⁵¹ Wicks 2006

⁵² Maubach 2006

⁵³ Campbell 2002:209-210

kennari hefur þó brugðið út frá vananum og leyft tónlist í handavinnu, myndmennt, skrift og fleiri greinum þar sem höndin er ofar huganum. Margar rannsóknir hafa verið gerðar á áhrifum bakgrunnstónlistar þar sem niðurstöður hafa sýnt fram á bæði jákvæð, hlutlaus og neikvæð áhrif.⁵⁴

Lynne Chalmers, prófessor í sérkennslufræðum og stöllur hennar gerðu tilraun í hávaðasömum matsal í grunnskóla einum í Bandaríkjunum, þar sem þær könnuðu hvort tónlist hefði áhrif á hegðun nemenda. Gerð var hávaðamæling í 20 daga á matmálstíma sem stóð yfir í 25 mínútur í hvert sinn. Mælingin var gerð á 5 mínútna fresti og jafnframt var skráður fjöldi agavandamála sem upp komu í hverjum matartíma. Tekið var meðaltal af fyrstu fimm dögum til að fá viðmið. Eftir þessa fimm daga var prófað að leika klassíska píanótónlist með takhraða upp á 60 slög á mínútu í næstu fimm daga. Við það lækkaði hávaðinn umtalsvert og agavandmálum fækkaði einnig. Þá var prófað í þrjá daga að sleppa tónlistinni aftur. Þá hrökk allt aftur í sama farið með hávaða og látum. Eftir þessa þrjá daga var enn prófað að leika tónlist í fimm daga, og í þetta skipti rólega popptónlist. Að lokum var slökkt á tónlistinni síðustu tvo dagana til að klára mælingarnar. Niðurstöðurnar voru forvitnilegar. Þegar engin tónlist var leikin héldust hávaðinn og lætin stöðug. Klassíska tónlistin lækkaði hávaðann um 6 desibel (dB) eða 7%. Við popptónlistina lækkaði hann aftur á móti um 12%. Við enga tónlist voru agavandamál um 20 í hverjum matartíma eða um 1 á mínútu. Þegar tónlist var leikin fækkaði þeim niður í 7 sem gerir um eitt á þriggja mínútna fresti.⁵⁵

Susan Hallam prófessor og deildarstjóri við Kennaraháskólann í London gerði aðra svipaða rannsókn á 9 og 10 ára börnum í skóla sem sérhæfður er fyrir börn með hegðunar- og skapgerðarvanda, en hafa samt eðlilega greind. Lagt var stærðfræðiverkefni við hæfi fyrir nemendur sem þeir leystu á meðan tilraunin stóð yfir. Í fyrstu fjögur skiptin var tilraunin gerð án tónlistar en í næstu fjögur var leikin róandi tónlist. Þá var gert viku hlé og tilraunin endurtekin þrisvar sinnum í öfugri röð. Niðurstöðurnar úr rannsókninni byggðust á fjölda réttra lausna í verkefninu og fjölda brota á bekkjarreglum meðan tilraunin stóð yfir. Bekkjarreglur fólu m.a. í sér að sitja kyrr í sæti sínu og ónáða ekki aðra. Útkoman var sú að með tónlist var meðaltal réttra lausna 38,5%, en án tónlistar 21,5%. Brotum á bekkjarreglum fækkaði úr 21,2 að meðaltali í 17,3 ef leikin var tónlist. Jafnframt tók Hallam eftir að tónlistin hafði mest áhrif á þá sem greinst hafa á mörkunum að vera ofvirkir.⁵⁶

Ljóst er af þessum rannsóknum að tónlistin hefur einhver áhrif á námsárangur. Hvernig hún gerir það verður ekki fjallað um hér að þessu sinni, en margir taugafræðingar og aðrir vísindamenn hafa rannsakað þennan þátt og gert tilraunir sem benda til þess að svo sé. Komið hefur í ljós að róandi tónlist hefur áhrif á nemendur sem þurfa á sérkennslu að halda til að ná betri einbeitingu og

⁵⁴ Čmčec, Wilson & Prior 2006:585

⁵⁵ Chalmers, L., M. R. Olson & J. K. Zurkowski 1999:44

⁵⁶ Hallam 1998:89-90

sjálfsgaga. Frekari rannsóknir þarf samt að gera til að komast að því hvort tónlist hafi jafn góð áhrif á venjulega nemendur.⁵⁷

Það getur verið mjög einstaklingsbundið hvernig bakgrunnstónlist hefur áhrif á hvern og einn. Ekki síður er mismunandi hvers konar tónlist fólk kýs að nota. Samkvæmt áðurnefndum tilraunum má nota tónlist til að minnka óróa og hávaða meðal nemenda og bæta agavandamál. Áhrifaríkust virðist hún vera á börn með athyglisbrest og ofvirkni, en einnig hefur hún jákvæð áhrif á einhverfa nemendur. Velja þarf tónlistina samt af kostgæfni til að hún virki sem skyldi.

1.2.7 Tónmenntakennsla

Eins og áður hefur komið fram stendur tónmenntakennsla í grunnskólum landsins víða höllum fæti vegna kennaraskorts. Almennir kennarar treysta sér yfirleitt ekki til þess að kenna tónmenntir. Að sögn Símonar H. Ívarssonar gítarkennara og formanns Tónlistarbandalags Íslands, kvarta tónmenntakennarar gjarnan undan aðstöðuleysi, einangrun og of miklum fjölda í hverjum bekk.⁵⁸ Hefðbundna tónmenntakennslu mætti þá gjarnan brjóta upp og tengja við aðrar námsgreinar með skapandi úrvinnslu tónlistar í tölvu, hljóðsetningu myndbanda, tónlistarsögu o.fl. sem almennir kennarar gætu tekið að sér án þess að kunna neitt fyrir sér í tónlist.⁵⁹ Í *Aðalnámskrá grunnskóla - listgreina* segir að tónmennt eigi ekki eingöngu að vera á vegum skólans, heldur ekki síður á heimilunum.⁶⁰ Foreldrar geta auðveldlega stutt við börn sín í tónmenntanámi með því að halda að þeim tónlist eða tónlistarkennslu. Ef við lítum á tónlistina sem alþjóðlegt tungumál er nauðsynlegt að rækta hana og njóta hennar saman.⁶¹ Það styrkir samvinnu og umburðarlyndi auk þess sem hún opnar fyrir tilfinningalega útrás og gleði.

Frank Lindblad, Ása Hogmark og Töres Theorell við félagssálfræðideild Karolinsku stofnunarinnar í Stokkhólmi rannsókuðu áhrif aukinnar tónmenntakennslu yfir eitt skólaár á nemendur í 5.-6. bekk þar sem einni klukkustund var bætt við á viku í tónmennt. Viðmiðunarhópur fékk sama tímafjölda í tölvukennslu og hefðbundnu námsefni. Sálræna rannsóknarefnið var hvort breyting yrði á sjálfsvirðingu, streitu og hegðun nemenda á þessu tímabili. Líffræðilega var mælt streituhormón (e. cortisol) hjá hverjum nemanda allan tímann fjórum sinnum á dag. Tölfræðilegar niðurstöður úr t-prófi sýndu að tónlistarhópurinn var með áberandi minna streituhormón að meðaltali ($p=0,01$) en viðmiðunarhópurinn ($p=0,11$). Enginn marktækur munur var á sálrænu þáttunum. Þó að

⁵⁷ Čmčec, Wilson & Prior 2006:585

⁵⁸ S. Fr. [vantar fullt nafn] 1992:17

⁵⁹ Ingvar Sigurgeirsson 1999:107

⁶⁰ *Aðalnámskrá grunnskóla – listgreinar* 1999:54

⁶¹ Kristín Elfa Guðnadóttir 2006:17

engar afgerandi niðurstöður hafi fengist í þessari rannsókn, má samt sjá að tónlistarhópurinn hafði örlítið forskot. Til að fá nákvæmari niðurstöður þyrfti úrtakið að vera stærra.⁶²

Nokkrir vísindamenn í Kansasháskóla rannsökuðu tengsl milli þátttöku nemenda í tónmenntanámi og útkomu í samræmdum prófum. Kannað var hvernig grunnskólabörnum í 3.-4. bekk í hliðstæðum skólum vegnaði ef þau fengu misgóða tónmenntakennslu eða enga. Jafnframt voru rannsökuð sömu áhrif á nemendur miðstigs í 8.-9. bekk, einnig með misgóða tónmenntakennslu eða enga. Þátttakendur voru víðsvegar um Bandaríkin og töldu alls 4.739 manns, 1119 í yngri hópnum og 3620 í þeim eldri. Öll próf voru samræmd til að gæta hlutleysis. Niðurstöður úr yngri bekkjunum sýndu fram á hærri einkunnir í ensku og stærðfræði ef nemendur fengu góða tónmenntakennslu, en munurinn var ekki mikill. Eldri bekkirnir fengu hærri einkunnir bæði í ensku og stærðfræði hvort sem þeir fengu afbragðs kennslu eða lélega, heldur en þeir sem fengu enga. Munurinn var þó ekki mikill.⁶³

Tónmenntakennsla eflir margvíslegan þroska nemenda. Hún krefst þess að nemendur þroski með sér skapandi rökhugsun og öguð vinnubrögð. Jafnframt stuðlar hún að málþroska, formskynjun, lestrarkunnáttu, samvinnu, félagsmótun o.fl.⁶⁴ Að sögn Stefáns Edelsteins skólastjóra Tónmenntaskóla Reykjavíkur er ekki ætlunin að ala upp snillinga með tónmenntakennslu, heldur aðeins vekja áhuga nemenda á margskonar tónlist og víkka sjóndeildarhring þeirra svo þeir geti metið hana málefnalega á gagnrýninn hátt.⁶⁵

Af framansögðu má sjá að hvort sem nemendur eru tónlistarlega sinnaðir eða ekki hefur tónmenntakennsla mikið gildi sem þjálfun í samfélagslegum samskiptum auk þess að bæta námsárangur. Nemendur vinna saman að tónlistarflutningi hver á sinn hátt og getu sem eflir samheldni og hópastarf. Jafnframt eykur þátttaka í tónmenntum hæfni í framkomu og sjálfsöryggi sem minnkar auk þess líkur á einelti.

1.2.8 Hefðbundið tónlistarnám

Eins og áður hefur komið fram hafa rannsóknir sýnt að tónlistarkennsla sé öflugt tæki til heilaþroska. Hún er talin geta samhæft heilahvelin og styrkt námsárangur í stærðfræði, tungumálum og fleiri greinum.⁶⁶ Börn sem stunda tónlistarnám standa sig yfirleitt betur í faglegum vinnubrögðum, ávinna

⁶² Lindblad, Hogmark og Theorell 2007:9

⁶³ Johnson & Memmott 2006:293

⁶⁴ *Aðalnámskrá grunnskóla – listgreinar* 1999:54

⁶⁵ S. Fr. [vantar fullt nafn] 1992:16

⁶⁶ Davis 2000:148

sér sjálfsaga og þjálfast í samvinnu og tjáningu. Með tónlistarkennslu má finna örliðla aukningu á rýmdargreind sem þarf ekki endilega að bæta námsárangur, þó sumar rannsóknir bendi til þess.⁶⁷

Eugenia Costa-Giomi aðstoðarprófessor við Háskólann í Texas rannsakaði í þrjú ár áhrif píanónáms á nemendur sem hófu það í fjórða bekk. Börnin höfðu aldrei notið tónlistarkennslu áður né höfðu aðgang að píanói. Tekjur fjölskyldna þessara barna voru undir fátæktarmörkum. Þátttakendur alls í tilrauninni voru alls 117. Sextíu og þrjú þeirra fengu vikulega einkatíma á píanó í þrjú ár og fengu ókeypis píanó heim til sín. Í samanburðarhópnum voru 54 sem fengu enga tónlistarkennslu. Allt frá upphafi til enda rannsóknarinnar tóku allir þátt í mælingum og prófum í sjálfsvirðingu, faglegum vinnubrögðum, þroskahæfni, tónlistarhæfileikum og hreyfifærni. Niðurstöðurnar sýndu að píanónámið hafði jákvæð áhrif á sjálfsvirðingu barnanna og eins tónlistarlega, en hafði engin merkjanleg áhrif á stærðfræði- né tungumálaárangur.⁶⁸

Dr. Regina Pauls prófessor tónlistarkennslu við Mozarteum háskólann í Salzburg í Austurríki hélt fyrirlestur hér á landi á málþingi tónlistarskólakennara árið 2007. Pauls lagði áherslu á að tengja betur starf leikskóla og tónlistarskóla því tónlistargeta og tónlistarhæfileikar barna þroskist best við samvinnu leik- og tónlistarkennara inni á leikskólunum. Leikskólakennarar hafa sjaldnast tónlistarkunnáttu til að geta sinnt tónlistaruppeldi barna að neinu marki. Leikskólabörn læra í gegnum tilfinningalega upplifun þar sem meðfæddir hæfileikar eru örvaðir með t.a.m. tónlist.⁶⁹

Samkvæmt fyrrgreindum niðurstöðum eru skiptar skoðanir á áhrifum tónlistar á almennan námsárangur, en hún virðist bæta félagslegan þroska nemenda. Með því að byrja tónlistarþjálfun strax á unga aldri eða í leikskóla væri samkvæmt þessu hægt að styðja við andlegan þroska barna sem kemur þeim til góða á seinni stigum skólakerfisins. Svipuðum vinnubrögðum má því eflaust beita við grunnskólabörn með sama árangri.

1.2.9 Taktskyn og samhæfing heilahvela

Taktskyn hefur ekki verið rannsakað sérstaklega svo vitað sé, þó hefur það verið talið ómissandi í líkamlegri færni eins og dansi og ýmsum íþróttagreinum. Margir vísindamenn hafa þó komist að því að taktskyn barna þroskast frekar með aldri en með æfingu.⁷⁰ Það á upptök sín í neðri hluta heilans sem stjórnar hægari hreyfingum eins og hjarta og meltingarfærum. Vegna þess að þessar hreyfingar hafa mikið hægari takt en hugsanir, eru þær taldar vera meðfæddar.⁷¹

⁶⁷ Čmčec, Wilson & Prior 2006:582

⁶⁸ Costa-Giomi 2004:139

⁶⁹ Kristín Elfa Guðnadóttir 2007:12-13

⁷⁰ Groves 1969:415

⁷¹ Haskell 1993:24-26

Heilinn skiptist í hægra og vinstra heilahvel sem hvort um sig stýrir gagnstæðum hluta líkamans. Þau eru samtengd og vinna saman við úrvinnslu gagna en eru einnig að mörgu leyti sérhæfð. Hægra hvelið setur saman heildarmyndir, en það vinstra vinnur úr raðáreiði. Laglínuþekking er í því hægra ásamt hljómasamsetningu, en vinstra heilahvelið sér um takt og líkamshreyfingar. Með því að stunda tónlistarnám þar sem samhæfa þarf báðar hendur og þar með heilahvelin, má þroska sterkari tengingar á milli þeirra. Rannsóknir sýna að ná má um 15% meiri tengingu ef börn hefja tónlistarnám fyrir átta ára aldur.⁷²

1.3 Samantekt

Ljóst er að tónlist skipar stóran sess í lífi flestra og er í mörgum tilfellum stór áhrifavaldur á daglegt líf fólks í leik og starfi. Þegar litið er yfir helstu fræðikenningar um áhrif tónlistar á nám má sjá að þær beinast flestar að því að tónlist sé notuð sem hjálpartæki við nám á einhvern hátt. Sem dæmi má nefna að fjölgreindakenning Gardners fellur vel að skólastarfi þar sem nálgast má þarfir hvers nemanda á hans eigin forsendum. Greindirnar geta stutt við hverja aðra í námi og nálgast má efnið á annan hátt sem hentar betur. Þetta krefst að sjálfsögðu skipulagningar og útsjónarsemi af hálfu kennarans, en skilar sér að líkindum margfalt til baka í betri árangri, bæði fyrir nemandann og ekki síður kennarann.

Svokölluð Mozart-aðferð þar sem bakgrunnstónlist er notuð getur verið tvíeggja því það hentar ekki öllum að hlýða á tónlist á meðan þeir læra. Sumir geta ekki einbeitt sér í þannig umhverfi á meðan öðrum gengur það mun betur. Dæmi sýna þó að Mozart-aðferðin getur gefist vel ef rétt er að staðið. Með tónlistarnámi að einhverju tagi á unga aldri er mögulegt að stuðla að samhæfingu heilahvelanna hjá börnum sem kemur þeim til góða í almennu námi. Þess utan þjálfast þau í samvinnu og framkomu sem styrkir sjálfsmýnd þeirra. Með Mozart-aðferðinni er hægt að sýna fram á örlítið bættan námsárangur, einkum á börnum með athyglisbrest sem og einhverfum og ofvirkum. Sama má segja um bakgrunnstónlist sem virðist hafa samskonar áhrif á sömu einstaklinga. Bráðgera nemendur má róa niður með tónlist en hún virðist hafa minni áhrif á aðra.

Hermiaðferð eins og Suzuki-aðferðin byggir á getur nýst í sumum greinum í grunnskólanámi s.s. tónmennt, dansi og öðru sem lýtur að líkamlegri færni, en nota má hana einnig víðar eins og í tungumálaframburði, utanaðlærdómi og jafnvel stærðfræði og fleiri greinum þar sem form og speglanir eiga sér hliðstæður í uppbyggingu tónlistar. Með því að hefja tónlistarnám sem smábarn, eins og er gert með Suzuki-aðferðinni, er hægt að ná forskoti í rökrænni hugsun og sjálfsöryggi fram yfir aðra.

⁷² Nína Margrét Grímsdóttir 1998:12

Ofurnámið er svo náskýlt Mozart-aðferðinni með bakgrunnstónlist sem stuðning. Því fleiri skynfæri sem notuð eru við námið því betra. Fleiri greindir Gardners koma þar við sögu og vinna hver með annarri og festa námsefnið betur í minni. Ofurnámsaðferðin byggir að mestu á sefjun þar sem þátttakendur hægja á hjartslætti sínum í afslöppuðu umhverfi og geta því meðtekið námsefnið nánast ómeðvitað með aðstoð bakgrunnstónlistar og rödd kennarans.

Kodály, Orff og Dalcroze einbeittu sér að söng barna og einföldum hljóðfæraleik. Aðferðir þeirra minna mjög á tónmenntakennslu í grunnskólum í dag. Þeir lögðu áherslu á að börnin lærðu á ásláttarhljóðfæri, sílafóna, klukkuspil o.fl. þess háttar sem krefðist ekki mikillar tækni eða hreyfihæfni. Auk þess vildu þeir hafa söng, dans og hreyfingar ofarlega á blaði þar sem nemendur myndu tjá tónlistina með öllum líkamanum og endurspegla hana og túlka á sinn hátt. Þessi aðferð kemur því til góða í tjáningu og hreyfingu samkvæmt *Aðalnámskrá grunnskóla – listgreina*.

Tónmennta- og tónlistarkennsla utan grunnskóla hafa erlendar og innlendar rannsóknir sýnt að hafi bætandi áhrif á félagslega hæfni nemenda og einnig aukið lítillega við námárangur í stærðfræði og tungumálum. Með tónlistarnámi má samhæfa bæði heilahvelin og styrkja tengingar á milli þeirra svo þau vinni betur saman við tilfinningalega örvun, einbeitta athygli og hámarksvirkni. Það hægra sér um laglínur og hljóma en hið vinstra um uppbyggingu tónlistar, takt og hreyfingu. Auk þess sér vinstra heilahvelið um hreyfingar hægri hluta líkamans en hið hægra um þá vinstri. Í hljóðfæraleik þarf yfirleitt að nota báðar hendur og þar með bæði heilahvelin í samvinnu. Þar með styrkjast tengingar á milli þeirra sem koma nemandanum til góða. Einnig þurfa heilahvelin að vinna saman tónlistarlega þar sem annað sér um laglínur en hitt um taktinn. Taktur eða rytmi fangar athygli og örvar áhuga. Nám á sér stað þegar einstaklingur tekur virka þátttöku í einhverju sem örvar heilastarfsemina.⁷³

Af þessari samantekt má því sjá að rannsóknir hafa sýnt að tónlistarnám hefur haft bætandi áhrif á námsárangur grunnskólabarna. Margar rannsóknirnar eru þó vafasamar og lítt marktækar, en benda samt ótvírætt í þessa átt. Eflaust er hægt að fá nákvæmari niðurstöður með frekari rannsóknum, og verður það sjálfsagt gert í framtíðinni, en miklu stærra úrtak þyrfti til þess og huga að fleiri breytum sem geta haft afgerandi áhrif á niðurstöðurnar.

⁷³ Davis 2000:148

2 Innlendar rannsóknir og kannanir

Nokkrar rannsóknir hafa verið gerðar á Íslandi um áhrif tónlistar á nám grunnskólabarna og niðurstöður birtar úr þeim. Engar áþreifanlegar innlendar kenningar er þó að hafa í þeim efnum, en oft vísað í erlenda fræðimenn á þessu sviði. Yfirleitt hefur úrtak innlendra rannsókna verið það lítið að það hefur ekki verið talið nægilega marktækt til að hægt sé að byggja kenningar á því. Einnig hefur tónmenntakennsla í grunnskólum landsins verið gloppótt og oft ekki verið kennd á faglegum nótum vegna kennaraskorts eins og áður hefur komið fram.

Hér á eftir verður minnst á nokkrar rannsóknir sem gerðar hafa verið héraðs og niðurstöður úr þeim. Engar kenningar eru þó byggðar á þeim ennþá eins og áður er getið. Þessar rannsóknir voru gerðar á íslenskum nemendum í grunnskólum víða um land af ýmsum hagsmunaaðilum til að komast að áhrifum tónlistarnáms á nemendur og námsárangur þeirra. Einkum var horft til námsárangurs í stærðfræði og íslensku, en einnig voru dæmi um fleiri greinar.

2.1 Sigríður Teitsdóttir

Sigríður Teitsdóttir kennari við Öskjuhlíðarskóla gerði rannsókn í tengslum við meistaraþrófsritgerð sína í uppeldis- og menntunarfræðum við KHÍ árið 2000. Spurningalisti var lagður fyrir 506 nemendur í 7.-8. bekk í grunnskólum Kópavogs vormisserið 1999. Þátttakendum í rannsókninni var skipt í tvo hópa, tónlistarhóp og samanburðarhóp. Tónlistarhópurinn samanstóð af nemendum sem lokið höfðu a.m.k. einu stigi í hljóðfæranámi en samanburðarhópurinn stundaði ekkert tónlistarnám.

Niðurstöður sýndu að tónlistarhópnum vegnaði betur í íslensku og stærðfræði, eða 6,46 í meðaleinkunn, en samanburðarhópurinn aðeins 5,07. Fram kom einnig að einkunnir fóru vaxandi við lengra tónlistarnám. Fleiri þættir spila þó þarna inn í að mati Sigríðar, eins og fjölskylduaðstæður og sjálfsmynd nemenda þar sem tónlistarbörn stóðu oftast betur að vígi en hin.⁷⁴ Ekki vill Sigríður taka afgerandi afstöðu til þess hvort tónlist skerpi skilning barna en margt bendir þó til þess.⁷⁵ Þessi rannsókn gefur ekki ósvipaðar niðurstöður og þær erlendu sem getið er um í fyrri kafla. Vegna fjölda þátttakenda í rannsókninni hlýtur hún að vera marktæk og sýna að tónlistarnemendur virðast standa sig eilítið betur en aðrir þegar á heildina er litið

⁷⁴ Sigríður Teitsdóttir 2000:12-13

⁷⁵ Sigríður Teitsdóttir 2001:12-13

2.2 Rannsókn og greining ehf.

Að tilstuðlan Tónskóla Sigursveins D. Kristinssonar gerðu Inga Dóra Sigfúsdóttir og Bryndís Björk Ásgeirsdóttir félagsfræðingar hjá Rannsókn og greiningu ehf. rannsókn um gildi tónlistarnáms fyrir íslensk ungmenni. Spurningalisti var sendur út í apríl árið 2000 þar sem þátttakendur voru nemendur í 9. og 10. bekk allra grunnskóla á Íslandi. 6.346 nemendur svöruðu eða 88%.⁷⁶ Niðurstöðurnar sýndu fram á að tónlistariðkun hefði jákvæð áhrif á margan hátt fyrir þau.

Niðurstöður rannsóknarinnar gáfu til kynna að tónlistin styrki sjálfsmynd, ástundun og athygli, auk þess að byggja upp sjálfsaga og félagslegan þroska.⁷⁷ Einnig kom fram að tónlistarnemendur höfðu hærri einkunnir í stærðfræði, íslensku, ensku og dönsku. Auk þess kom fram jákvæðara viðhorf til almenns náms meðal þessara nemenda.⁷⁸ Jafnframt kemur fram að tónlistarnám eykur líkur á marktækri velgengi í námi þrátt fyrir aðrar breytur sem hafa áhrif. Menntun foreldra, tengsl þeirra, samvera og stuðningur við unglunga hefur einnig jákvæð áhrif á almenna námsárangurinn.⁷⁹ Ef samvistir við foreldra eru litlar hefur ástundun tónlistarnáms meira gildi fyrir ungmennið heldur en þá sem betur eru settir að því leyti.⁸⁰ Þessar niðurstöður styrkja því niðurstöður Sigríðar Teitsdóttur og dýpka þær enn frekar. Þar sem þessi rannsókn er unnin af faglegu fyrirtæki, úrtak stórt og svörun góð, má ætla að niðurstöðurnar séu marktækar. Draga má því þá ályktun að tónlist hafi veruleg jákvæð áhrif á nemendur á margan hátt.

2.3 Hafralækjarskóli

Robert Faulkner tónmenntakennari í Hafralækjarskóla í S-Þingeyjarsýslu hefur verið með tilraunaverkefni í gangi um nokkurra ára skeið sem felst í því að tengja tónmennt við aðrar greinar innan skólans. Að hans mati er Ísland 20-30 árum á eftir öðrum vestrænum þjóðum í tónmenntakennslu. Að breskri fyrirmynd vill hann að nemendur fái að njóta tónlistar sem hlustendur, flytjendur og tónskáld. Í kennslu sinni samþættir hann tónmenntina við ýmis önnur fög og nær þannig að dýpka skilning nemendanna á viðkomandi efni. Umhverfishljóð, dýrahljóð og lög um dýr tengir hann gjarnan við samfélagsfræði eða náttúrufræði. Í landafræði og tungumálakennslu er hlustað á tónlist frá viðkomandi menningarsvæði. Síðan semja börnin gjarnan tónverk úr raunverulegum hljóðum sem þau hafa safnað saman og tekið upp. Robert segir tónlistaráhuga barnanna hafa aukist eftir að verkefnið fór í gang og opnað augu þeirra fyrir margskonar útfærslumöguleikum með t.d. söngleikja- og myndbandagerð. Tónlist og einkanlega tónsmíðar

⁷⁶ Inga Dóra Sigfúsdóttir og Bryndís Björk Ásgeirsdóttir 2004:7

⁷⁷ Inga Dóra Sigfúsdóttir og Bryndís Björk Ásgeirsdóttir 2004:21

⁷⁸ Inga Dóra Sigfúsdóttir og Bryndís Björk Ásgeirsdóttir 2004:11

⁷⁹ Inga Dóra Sigfúsdóttir og Bryndís Björk Ásgeirsdóttir 2004:15

⁸⁰ Inga Dóra Sigfúsdóttir og Bryndís Björk Ásgeirsdóttir 2004:20

styrkja gagnrýna hugsun á tónlistarflutningi almennt þar sem fordómar minnka gagnvart ólíkum tegundum hennar.⁸¹

Ekki er hægt að deila um félagslega og samskiptalega virkni tónlistar sem að sögn Roberts er alveg sjálfsögð og bráðnauðsynleg í almennri kennslu. Tónlistin þarf að fara fram í félagslegu samhengi þar sem hún er flutt á sínum stað og tíma, ekki endilega sem fagurfræðilegt verk heldur eitthvað sem nemendur meta og flytja á eigin forsendum.⁸² Þarna tekur hann undir kenningar Orffs sem hvetur til tónlistartúlkunar. Tónlistarskóli Hafralækjarskóla hefur að markmiði að efla einstaklinginn, manneskjuna og samfélagið, en ekki endilega að búa til tónlistarmenn. Með náinni samvinnu við grunnskólann á staðnum hefur tekist að efla tónmenntakennslu og almennt tónlistarnám meðal nemenda. Í anda Orff-stefnunnar hefur Hafralækjarskóli verið í fararbroddi í notkun ásláttarhljóðfæra eins og marimba sem hefur gefist ákaflega vel.⁸³

Í sama streng tekur Nanna Hlíf Ingvadóttir tónmenntakennari við Vesturbæjarskóla og Kramhúsið í Reykjavík. Hún ásamt Elfu Lilju Gísladóttur og Kristínu Valsdóttur standa að Orff samtökunum á Íslandi og nota marimba og önnur Orff hljóðfæri í kennslu eins og hristur og trommur. Þær hafa allar lokið Orff meistaranámi í Salzburg í Þýskalandi og nota þær aðferðir í viðkomandi skólum og námskeiðum.⁸⁴ Tilgangur þessarar aðferðar er að virkja leikgleði barnanna og sköpunarkraft með því að nota hreyfingu, raddir og rythma. Þær nálgast börnin á þeirra eigin forsendum í spuna og tónsmíðum og veita þeim stuðning í því sem þeim finnst skemmtilegt.⁸⁵

Í framhaldi af þessu má geta þess að „músikþerapistar“ telja að sjálfsprottin tónlist sem leikin er af fingrum fram langþýðingarmest fyrir sjúklinga sína, þar sem hún endurspeglar líðan þeirra, þarfir og hugarástand. Hún opnar þannig fyrir tjáningarþörf og útrás tilfinninga og tjáskipta.⁸⁶ Slík útrás er ekki ósvipuð því sem Orff-nemendur fá í sinni kennslu. Enda hafa áður nefndar rannsóknir sýnt fram á gildi tónlistar til vellíðunar. Það virðist því ljóst að þátttaka nemenda í hljóðfæraleik styrkir þá bæði andlega og félagslega og hefur þannig jákvæð áhrif á getu þeirra til annarra verka. Þar er námsárangur ekki undanskilinn.

2.4 Ásta Bryndís Schram

Ásta Bryndís Schram grunnskólakennari gerði einnig rannsókn í tengslum við meistaraþrófsritgerð sína varðandi tengsl markvissrar tónlistarþjálfunar við framför í lestri og stærðfræði í 2.-3. bekk

⁸¹ S. Fr. [vantar fullt nafn] 1992:17

⁸² Kristín Elfa Guðnadóttir 2003:8-9.

⁸³ Hafralækjarskóli [án ártals]

⁸⁴ Nanna Hlíf Ingvadóttir 2007

⁸⁵ Kramhúsið [án ártals]

⁸⁶ Valgerður Jónsdóttir 1997:24

grunnskóla. Hún gerði rannsóknir í fjórum skólum í Kópavogi og bar þær saman við hliðstæðar erlendar rannsóknir sem sýndu að tónlistarþjálfun hraðaði ákveðnum þáttum stærðfræðinnar, einkum rýmis- og tímaskynjun og einnig hlutfallareikningi. Í íslensku rannsókninni tóku 40 börn þátt í 2.-3. bekk og fengu þau eina kennslustund á viku í markvissum hreyfingum, taktæfingum, söng og hlustun auk 30 mínútna einkatíma á píanó. Þess utan hlustuðu þau á valda tónlist við heimanám og fyrir svefn. Samanburðarhópurinn taldi einnig 40 börn sem enga tónlistarþjálfun fékk.

Reynt var að hafa úrtak í báðum hópum sem fjölbreyttast með tilliti til heimilisaðstæðna og félagslegrar stöðu. Í upphafi var tekið stöðupróf í ákveðnum stærðfræðilegum þáttum og próf í hraðlestri og lesskilningi. Stöðuprófið var tekið á vorönn í 2. bekk og síðan aftur fimm mánuðum síðar á haustönn þegar nemendurnir voru komnir í 3. bekk. Útkoman gaf til kynna lítinn mun. Áhrifabreytur eru eðlilega margar á þessu tímabili, þriggja mánaða sumarfrí með tilheyrandi hléi á þjálfun, auk þess hóf samanburðarhópurinn dans- og kórstarf á haustönn og tónlistarhópurinn missti úr kennslu vegna veikinda tónmenntakennara.⁸⁷

Niðurstöðurnar sýndu fram á að munurinn á hópunum var ekki marktækur⁸⁸ sem kemur ekki á óvart sé litið til margra áhrifabreyta sem spilla fyrir. Heppilegra hefði eflaust verið að byrja rannsóknina á haustönn og enda hana á vorönn. Rannsóknin stóð aðeins yfir í fimm mánuði, þar af fóru þrír í sumarfrí sem erfitt er að telja með þar sem sá tími er óvirkur að mestu leyti fyrir flest börn í tónlistarnámi. Þar fyrir utan tekur alltaf tíma fyrir börn að ná sér á strik aftur að hausti og rifja upp það sem áunnist hafði á vorönn.

Þrátt fyrir vafasamar niðurstöður úr þessum rannsóknum, þá er nokkuð ljóst að flest börn njóta þess að taka þátt í tónlistartengdu starfi. Sköpunargleði brýst fram í fjölbreyttu listnámi sem eykur á ýmsan þroska þar sem margþættir hæfileikar fá að njóta sín. Í skemmtilegu skólastarfi er barnið ánægt sem eflir sjálfsmynd þess og áhuga. Þátttaka í tónlistarstarfi, íþróttum og tómstundum almennt minnkar einnig líkur á óreglusemi og afbrotum. Ástundun tónlistarnáms og ánægjan því samfara hefur því mikið gildi fyrir börn og unglunga.⁸⁹

Niðurstöður íslensku rannsóknanna eru ekki ósvipaðar þeim erlendu. Tónlistarnemendur virðast hafa örlítið forskot á aðra, en þó með litlum mun. Félagslegir þættir virðast einnig skipta miklu máli. Samvistir við foreldra vega þar þungt, en fram kemur að tónlistarnám geti bætt fjarveru þeirra upp að einhverju leyti. Sköpunargleði nemenda getur fengið útrás í tónlistinni og aukið ánægju þeirra í náminu samfara því.

⁸⁷ Ásta Bryndís Schram 2007:56-59

⁸⁸ Ásta Bryndís Schram 2007:60

⁸⁹ Ásta Bryndís Schram 2007:63

2.5 Samantekt

Tónmenntakennsla í grunnskólum landsins stendur ekki vel og hefur sjaldnast gert það. Bæði er lítill tími ætlaður til hennar, yfirleitt ekki nema einn tími á viku sem skilur yfirleitt lítið eftir sig, og ekki síður að oft er kennt í svo stórum hópum að kennarinn nær litlum árangri. Mikill þroskamunur á nemendum getur verið innan svo stórra hópa að erfitt hefur reynst að koma til móts við alla. Yfirleitt er ekki nema einn tónmenntakennari við hvern skóla ef hann er þá til staðar yfir höfuð. Samkvæmt kennsluskyldu kemst einn tónmenntakennari ekki yfir nema örfáa bekkir og eru þá yngstu bekkirnir látnir ganga fyrir. Námsefni hefur einnig verið af skornum skammti eða úrelt sem leggur meiri kvaðir á kennarann sem þarf þá að útbúa það sjálfur.⁹⁰

Hvort hefðbundið tónlistarnám hefur afgerandi áhrif á námsárangur nemenda er erfitt að fullyrða um. Rannsóknir sýna að vísu að tónlistarnemendur koma betur út á prófum en hinir. Jafnframt eru þeir að jafnaði betur staddir félagslega og stunda ekki síður annað tólmundastarf meðfram skóla. Tónlistin er þar aðeins sem viðbót. Niðurstöður þessara rannsókna geta verið ofmetnar þar sem forsendurnar geta auðveldlega snúist við. Góð félagsleg og andleg staða gæti verið forsenda áhuga fyrir tónlistarnámi. Þeir nemendur sem eru félagslega sterkir og standa sig vel í skóla gætu alveg eins sýnt meiri tilhneigingu til að stunda tónlistarnám frekar en hinir. Þessi breyta hefur ekki verið rannsökuð, en getur samt haft afgerandi áhrif á niðurstöðurnar.

Íslenskar rannsóknir hafa sýnt fram á að tónlistarnám er af hinu góða fyrir grunnskólanemendur þó engar óyggjandi niðurstöður hafi fengist. Börn í tónlistarnámi standa sig yfirleitt betur en hin bæði í námi og félagslega. Reynsla kennara og rannsóknir hafa sýnt að tónmenntakennsla hefur einnig veruleg áhrif á námsárangur til góðs. Orff-aðferðin hefur þar ekki síst verið í burðarhlutverki þar sem áhersla hefur verið að leika á marimba og önnur einföld ásláttarhljóðfæri.

⁹⁰ S. Fr. 1992:16-17

3 Vinnubók – samþætting tónlistar

Að margra mati hafa kennarar verið tregir til að notfæra sér tónlist til hjálpar við kennslu. Hún hefur ekki verið fyrirferðamikil sem kennslugagn í almennri kennslu í grunnskólum né hefur hún verið virt sem kennsluáferð í hefðbundnum skilningi. Margt bendir þó til þess að hún geti verið nytsamleg í skólastarfinu bæði sem hluti af námsefninu og ekki síður sem hjálpartæki. Flestir kannast við að geta sönglað auglýsingastef með réttum texta sem það hefur ekki heyrt í áraraðir, en fæstir muna lesnar tilkynningar útvarpsins frá hinu opinbera mörg ár aftur í tímann. Um leið og einhver hrynjandi eða laglína er bundin við textann er strax auðveldara að muna hann auk þess sem endurtekningar hjálpa einnig til. Það eru eflaust ekki margir sem geta tengt eitthvað sérstakt lag við stærðfræði eða sögutíma.⁹¹ Forvitnilegt gæti verið að prófa þannig tengingu og komast að því hver áhrifin yrðu.

Til eru dæmi um að margföldunartaflan sé sungin til að auðvelda börnum að muna hana. Í sama tilgangi hafa stærðfræðiformúlur einnig verið festar í bundið mál eins og minnisþulur hvers konar sem áður er minnst á. Hér á eftir verður stiklað á nokkrum tónlistartengdum atriðum sem geta nýst til kennslu eða sem hjálpargagn. Samþætting tónlistar við aðrar greinar getur verið á ótal vegu sem ráðast eingöngu af hugmyndaauðgi kennara. Tónlistin hefur ekki síður veitt mörgum innblástur og hugmyndir á alls ótengdum sviðum, bæði nemendum sem reyndum vísindamönnum.

3.1 Samþætting tónlistar

Með tónmenntakennslu er ætlunin að vekja áhuga og jákvæða afstöðu til tónlistar hjá nemendum og kenna þeim að njóta hennar og meta fordómalaust.⁹² Fyrir utan hefðbundna tónmenntakennslu má nota tónlist á ýmsan hátt til að krydda aðrar námsgreinar, samþætta við þær og gera þær áhugaverðari og nálgunarvænni fyrir nemendur jafnt sem kennara. Samvinna og tillitssemi þjálfast jafnframt í tónlistarsamstarfi þar sem hópurinn myndar eina heild. Í þessum kafla verður leitast við að tengja fræðikennningarar raunverulegum dæmum og jafnframt verður minnst á nokkrar hugmyndir tengdar þeim sem geta nýst við kennslu.

Þó að nemandi hafi hvorki notið tónlistar- né stærðfræðikennslu fyrir tvítugsaldur, getur hann þrátt fyrir það tileinkað sér þær greinar, en á þá mikið erfiðara með að gera það. Þessu valda líffræðilegir þættir þar sem viðkomandi taugaendar í heilanum vaxa aðeins og mynda tengsl í ákveðinn árafjölda í uppvextinum. Í kringum gelgjuskeiðið byrja þeir endar að hrörna sem ekki hafa

⁹¹ Armstrong 2001:71

⁹² *Aðalnámskrá grunnskóla – listgreinar* 1999:55

verið notaðir.⁹³ Það ríður því á að þjálfa ónýtta taugaenda meðan þeir eru til staðar til að þeir gagnist í framtíðinni.

Margir vísindamenn um allan heim eru jafnframt tónlistarmenn. Tónlistin hefur jafnvel verið samofin hugsanagangi þeirra frá barnsaldri. Með því að stunda tónlistarnám hafa þeir lært sjálfsaga, samvinnu, hópastarf, áhugahvöt, einbeitni og sjálfsvirðingu.⁹⁴ Það er ekki þar með sagt að allir vísindamenn þurfi að vera tónlistarlega sinnaðir. Margir hafa vel komist af án hennar og samt náð að vera í fremstu röð fræðimanna.

Eins og áður hefur verið bent á hafa rannsóknir sýnt að með Mozart-aðferðinni má bæta námsárangur tímabundið. Með því að nota hana hafa vísindamenn komist að því að þjálfa má upp samskipti taugafrumna í heilaberkinum, sérstaklega í hægra heilahveli þar sem rýmdar- og tímagreind eru staðsettar. Með því að hlýða á tónlist er hægt að þjálfa upp hliðstæða hæfni heilans og hann notar t.d. í stærðfræði.⁹⁵ Þegar vísindamaðurinn Albert Einstein fékk hugmyndina að afstæðiskenningu sinni sagði hann konu sinni frá því að hann hefði fengið snjalla hugdettu, fór síðan og lék á pianóið með smá hléum í rúman hálf tíma. Í hléunum sat hann og hugsaði. Að því loknu fór hann inn á tilraunastofu sína og var þar nær óslitið í tvær vikur þar til hann hafði lokið við kenninguna.⁹⁶ Þess má geta að Mozart var í sérstöku upphaldi hjá Einstein sem lærði á fiðlu frá 6 ára aldri. Þegar hann var um 13 ára uppgötvaði hann sér til mikillar ánægju stærðfræðilega uppbyggingu og samsetningu tónlistarinnar.⁹⁷ Af þessu má sjá að tónlistin skipti Einstein miklu máli og nýttist honum til að ígrunda hugmyndir sínar betur en ella.

Hrynjandi eða taktur er einnig hluti af tónlist og víða um heim þýðingarmeiri en hefðbundnar nótur. Sérstaklega á þetta við þar sem dans er jafnframt ómissandi þáttur af tónlistarflutningnum eins og í Afríku og Suður-Ameríku. Þó að íbúar á norðurhveli jarðar séu meira gefnir fyrir hefðbundnar nótur og noti taktáherslur í hófi, má samt finna undantekningar þar á. Bandaríski eðlisfræðingurinn Richard Feynman hlaut nóbelsverðlaunin árið 1965 fyrir rannsóknir í skammtarafsegulfræði. Hann hafði þann leiða ávana fyrir marga að slá sífellt takt með fingrunum á borð eða hvaðeina sem fyrir honum varð. Ungur stundaði hann píanónám, missti áhugann á því en hélt áfram að hamra með fingrunum. Að hans eigin sögn virkaði margbreytilegur fingraslátturinn sem örvun og hvati til hugsana. Hann sagði að líkt og ljósið væri ómissandi í sjónrænum heimi, væri hrynjandin samsvarandi í þeim hljóðræna.⁹⁸ Hrynjandi er ómissandi hluti tónlistar þar sem hver tónn hefur ákveðna lengd og staðsetningu í tíma og raðast þannig inn í munstur tónverksins eftir höfði

⁹³ Levitin 2006:233

⁹⁴ Frank 1997:1

⁹⁵ Campbell 1997:16

⁹⁶ Parker 1986:38-39

⁹⁷ Clark 1984:29

⁹⁸ Frank 1997:15-16

tónskáldsins. Slíkt munstur getur virkað örvandi á heilastarfsemi og kveikt nýjar hugmyndir á öðrum sviðum.

Howard Gardner kom fram með kenningu sína um greindirnar átta: Málgreind, rök- og stærðfræðigreind, rýmisgreind, líkams- og hreyfigreind, tónlistargreind, samskiptagreind, sjálfsþekkingargreind og umhverfisgreind. Að hans mati er mikill munur eftir menningarsvæðum hvaða greindir er lögð mest áhersla á og hver gagnsemi þeirra er. En hann er á því að nauðsynlegt sé að þjálfar þær allar þar sem engin þeirra er undanskilin í notagildi.⁹⁹ Kennarar þurfa þess vegna að hafa kennsluáðferðir sem fjölbreyttastar til að ná til allra nemenda sem eru missterkir í hverri greind. Mismunandi nálganir á námsefninu koma fleiri nemendum til góða þar sem hver og einn er næmastur á sinni greind eða greindum. Kennarinn þyrfti helst að meta hvern nemanda fyrir sig til að staðsetja hann greindarlega og finna síðan námsefni og aðferðir sem henta best í hverju einasta tilfelli fyrir sig.

Í hefðbundinni kennslustund eru oft ómeðvitað mörg kennslusvið í gangi í einu. Kennari beitir kannski upplestraraðferð og þá er framsetning og tjáning farin af stað í leiðinni. Það sem skrifað er á töfluna er jafnframt skriftarkennsla, málfræði og stafsetning. Hægt er að kenna hlustun, orðaforða, tungumál, menningu, hreyfingu og margt fleira með tónlist. Með einu og sama laginu má t.d. nálgast tungumálakennslu, náttúrufræði, landafræði, stærðfræði, samfélagsfræði eða lífsleikni.

3.2 Verkefnahugmyndir fyrir yngri börn

Tónlistin er stór hluti hvers menningarsamfélags. Fæstir verða þess varir hvernig hún smýgur inn í líf fólks og sest þar að, en telja hana samt sjálfsagðan hlut. Börn eru þar ekki undanskilin. Tónlist er þeim mjög mikilvæg ekki síður en fullorðnum. Þau njóta þess að syngja og hreyfa sig og líta á það sem sjálfsagðar athafnir í daglegu lífi. Ekki virðist skipta miklu máli þó efnisinnihaldið sé óskiljanlegt og með framandi orðaforða. Sjaldan vakna spurningar hjá ungum börnum varðandi það atriði. Þau syngja t.d. „Attí katti nóa“ alla barnæskuna án þess nokkru sinni að velta fyrir sér merkingu orðanna. Sama máli gegnir um gömul íslensk kvæði þar sem löngu aflögð orð eru sungin án minnstu hugmynda um hvað þau þýða. Það eru eflaust ekki mörg börn sem geta „þýtt“ kvæðið „Þorrapræl“ eftir Kristján Jónsson fjallaskáld svo vel sé, en þau syngja það athugasemdalaust.

Lifandi notkun málsins er áhrifaríkasta kennsluáðferðin eins og sést á nýbúabörnum á leikskóla. Þau læra nýtt tungumál af jafnöldrum sínum á mikið styttri tíma en foreldrarnir. Það skýrist að hluta til af ungum aldri barnanna og þroskun heilastarfsemi þar með í hámarki. Þar að auki verja þau oft lengri tíma daglega í samræðum á nýja tungumálinu en foreldrarnir. Lög sem sungin eru í

⁹⁹ Miché 2002:4-5

leikskólum leika þar stóran þátt þar sem tónlistin bindur orðin, sem eru oft framandi, í fastar skorður sem auðvelt er að muna.

Það er oft litið á vísindi og tónlist sem tvenn ólík hugtök námslega séð. Samt sem áður má tengja þau saman á ýmsan hátt eins og með rímorðum og grípandi laglínunum sem hjálpa börnum að muna flókin atriði sem annars væru mun erfiðari að muna og skilja. Alls kyns lög og ljóð eru til um dýr sem henta ágætlega til kennslu. Áhugi barnanna er vakinn með því og þau ná að tengja betur saman hugtök er varða náttúruna og dýralífið með aðstoð tónlistarinnar. Í yngstu bekkjunum má t.d. syngja um „Dýrin úti í Afríku“ í náttúrufræði og landafræði, lög úr „Dýrunum í Hálsaskógi“ í samfélagsfræði, lífsleikni og heimilisfræði og „Á fyrsta degi jóla, hann Jónas færði mér...“ í stærðfræði og náttúrufræði. Óendanlegir möguleikar eru til að tengja þannig tónlist við aðrar greinar. Útsjónarsemi kennarans í að finna tónlist við hæfi leikur þar stærstan þátt.

Kennarar sem eiga engan tónlistarlegan bakgrunn geta auðveldlega tileinkað sér kennsluáferðir þar sem tónlist eða taktur er notuð sem hjálpargagn. Flestir geta klappað eða gengið í takt eða verið samtaka í sungnu lagi. Atkvæðatalning orða og setninga með klappi er tilvalin til að skilja hrynjandi talaðs máls og tónlistar. Þar má greina bæði löng og stutt atkvæði allt eftir hrynjandi orðanna. Það má einnig klippa út textabrot, mæla lengd þeirra og bera saman þær línur sem ríma. Einnig má finna rímorð í dagblaðagreinum og merkja þau með mislitum áherslupennum. Slík leit þjálfar lestur og skimunarhæfileika.

Að ganga í takt eins og hermenn er áhrifarík og skemmtileg aðferð til samhæfingar alls bekkjarins. Allir geta verið með og fundið hvernig samtaka hreyfingar virka hvetjandi á hvern og einn. Tilvalið er að velja eitthvað sérstakt kvæði eða ljóð sem á að læra utanað, ganga í röð í takt eftir atkvæðum orðanna og stoppa skyndilega þegar komið er að einhverjum fyrirfram ákveðnum orðum. Sá sem stoppar ekki á réttum tíma færast aftast í röðina. Þetta má gera með vissu millibili til að varða leiðina í gegnum kvæðið. Með þannig uppbroti á textanum festist hann betur og fljótar í minni. Einnig byggir þetta upp spennu hjá nemendum sem verða að læra textann til að vera viðbúnir stoppinu. Þessi aðferð er í anda Orffs og ekki síður Dalcroze, sem lagði mikla áherslu á hreyfingar til túlkunar tónlistar.

3.3 Verkefnahugmyndir fyrir miðstig og efsta stig

Framburð tungumála er tilvalið að þjálfa með söng. Jafnframt má auka orðaforða nemenda og skilning umtalsvert í sömu andrá. Með aukinni tungumálafærni eykst sjálfsöryggi að sama skapi og námsáhuginn vindur upp á sig. Erlend tungumál lærast seint ef orðabókin er notuð eingöngu.

Á meðan tónlistin hefur heillað margan stærðfræðinginn sem uppspretta talnahugmynda hefur stærðfræðin ekki síður veitt tónlistarmönnum innblástur í gegnum tíðina. Það er hægt að samþætta þessar tvær greinar á ótal vegu. Eins og áður sagði eru til dæmi um að margföldunartaflan sé sungin. Grunnurinn sem tónlistin byggir á er í raun margbrotið stærðfræðilíkan sem skipta má upp í þætti eins og tónhæð, hraða, hljóðstyrk o.fl. Auk þess getum við skipt tónlistinni í kafla, flokkað þá og raðað upp á nýtt.¹⁰⁰ Fylgismenn Pythagorasar uppgötvuðu tengsl stærðfræði og tónlistar fyrir um 2.500 árum þegar þeir fundu út að með því að skipta hljóðfærastreng í tvennt hækkaði tónninn um eina áttund. Þeir reiknuðu síðan út önnur tónbil með hlutfallareikningi og almennum brotum.¹⁰¹

Nótnalengd er einnig skilgreind sem brot þar sem heilnóta skiptist í tvær hálfnotur, en þær skiptast einnig í tvennt og mynda tvær fjórðapartsnótur og svo koll af kolli. Tónlistin er því tilvalin til að kenna brot og hlutfallareikning. Til tilbreytingar við pizzu-aðferðina sem hefur verið notuð lengst af til að skipta í brot, mætti alveg eins nota nótnalengd innan hvers takts þar sem lagt er saman lengdargildi nótnanna innan hans. Einnig er tilvalið að tímamæla lög, leggja saman mínútur og sekúndur til að reyna að koma sem mestu efni á geisladisk.

Laddi á marga texta og lög sem börn og unglingar hafa gaman að. Lagið „Ég er afi minn“ hafa margir t.d. gaman af að reyna að skilja. Á meðan hlustað er á lagið í stærðfræðitíma má teikna upp ættartré og tengja saman persónurnar í textanum. Eins væri hægt að hlusta á lagið „Spánarfljóð“, sem er sungið mjög hratt, og telja öll orð sem notuð eru í því og reikna út hvað eru sungin mörg á mínútu að meðaltali.

Tónlist má nota á marga aðra vegu í almennri kennslu bæði sem bakgrunn í anda Mozart-aðferðarinnar og ekki síður sem kennsluáferð. Það er alfarið á valdi hvers kennara hvernig nálgast skal viðkomandi námsefni. Ekki er nauðsynlegt að hafa neina þekkingu á tónlist til að nýta sér hana, einungis áhuga og útsjónarsemi. Ýmsar aðferðir er hægt að finna til að tengja hana við námsefnið. Tónlistartegundir, tímabil og þemu allskonar er hægt að tengja sögukennslu og samfélagsfræði. Í landafræðitímum er tilvalið að hlusta á lög frá viðkomandi landi. Sama má segja um sögukennslu, tónlist frá viðkomandi tímabili tengir fær nemendur til að tengjast betur námsefninu. Söngur eða tónlist á framandi tungumálum og frá öðrum menningarsvæðum koma einnig að sömu notum. Það má því segja að tónlistin sé ótæmandi gnægtabrunnur kennara til kennslu á óteljandi vegu og sífellt eru að finnast nýjar leiðir til notkunar hennar til gagns og gamans fyrir heimsbyggðina.

¹⁰⁰ Fauvel, Flood & Wilson 2003:8

¹⁰¹ Harkleroad 2006:10-11

3.4 Samantekt

Tónlistin hefur verið samofin lífi okkar og starfi frá ómunatíð og tengst öðrum óskyldum þáttum á ólíklegustu vegu. Stærðfræðileg uppbygging hennar finnur hliðstæðu í raungreinum eins og stærðfræði, eðlisfræði og náttúrufræði. Sönghluti hennar tengist tungumálum, samfélagsfræði, trúarbragðafræði og fleiri greinum. Þá eru ónefnd samfélagsleg áhrif sem hún getur haft á nemendur með þjálfun í mannlegum samskiptum, hópastarfi og tillitssemi.

Margir vísindamenn hafa notið tónlistar í gegnum tíðina jafnt fagurfræðilega sem áhugamenn eða hljóðfæraleikarar og einnig sem hjálpartæki við íhugun og útreikninga. Hún virðist veita þeim innblástur, örva hugsanir og mynda ný hugrenningatengsl og hugmyndir sem annars myndu ekki birtast þeim. Taktur og hrynjandi tónlistar hefur einnig mikið að segja sem ígildi tónlistar, enda ómissandi hluti af henni að mörgu leyti. Bæði töluðu máli og sungnu er hægt að skipta niður í atkvæði eða einingar eftir hljómfalli sem má líta á sem stærðfræðilegar einingar sem og kaflaskipti og málsgreinar. Allskyns munstur og uppröðun orða er ekki ósvipað og nótur á blaði sem raðast reglubundið eftir fyrirfram ákveðnu formi.

Samþætting námsgreina kemur tónlistargreindum Howards Gardner til góða þar sem hinar ýmsu greindir styðja hver við aðra hjá nemendum sem hafa mismunandi námsnálgunarþarfir. Hver nemandi þarf að nýta sín sterku greindarsvið til að nálgast námsefnið á sínum forsendum og ná þannig að þroska hinar greindirnar í leiðinni. Það er svo undir kennurum komið að finna réttu aðferðina fyrir hvern og einn. Með því móti má bæta námsárangur nemenda umtalsvert án þess að til sérkennslu eða annarra úrræða þurfi að koma.

4 Niðurstaða

Tæpast verður um það deilt að tónlist er veigamikill þáttur í uppeldisumhverfi barna. Þau eru með hana í kringum sig allt frá fæðingu og taka þátt í henni á einn eða annan hátt. Það væri því óvarlegt að álykta að hún hefði engin áhrif á líf þeirra hvernig sem á það er svo litið. Stórum hluta af uppeldisárum sínum verja þau í skóla þar sem tónlist ætti ekki síður að vera í hlutverki sem uppeldis- og menntunarlegur þáttur heldur en hefðbundnar námsgreinar.

Þegar fræðikenningar eru skoðaðar stendur þar Howard Gardner upp úr með greindarskiptingu sína sem nýtist kennurum til að nálgast betur þarfir einstakra nemenda. Tónlistargreindina er hægt að nota til að nálgast þá nemendur sem eru tónlistarlega sterkir og finna námsaðferðir og efni sem hæfa þeim. Það þarf þó ekki að koma niður á öðrum nemendum sem nálgast námsefnið á sinn hátt á sínum greindarsviðum hver fyrir sig.

Mozart- og ofurnámsaðferðunum svipar hvorri til annarrar að því leyti að þær notast við bakgrunnstónlist til að skerpa á minnisgetu og úrvinnsluhæfni nemenda í námi. Margar rannsóknir hafa verið gerðar á þessu sviði sem sýna fram á aukinn námsárangur sé notuð bakgrunnstónlist við nám. En einnig hafa nokkrar niðurstöður sýnt fram á engan marktækan mun. Enginn neikvæður námsárangur hefur þó mælst í tengslum við þessar rannsóknir. Þannig að tónlistin mætti gjarnan njóta vafans í þessum efnum.

Aðferð sú sem kennd hefur verið við Suzuki nýtist kannski ekki beint í grunnskólakennslu en hún byggist á svokallaðri móðurmálsaðferð þar sem smábörn læra á hljóðfæri samhliða eða rétt á eftir móðurmálstöku. Það er e.t.v. dálítið seint að grípa til hennar á grunnskólaaldri og þar fyrir utan hefur henni aðallega verið beitt á hljóðfæri. Samt hefur hún víða verið innleidd í námskrá grunnskóla og leikskóla. Ekki er fráleitt að ætla að hún gæti nýst til tungumálakennslu, skriftar og annars hermináms þar sem sífelldar endurtekningar eiga sér stað í kennslu. Suzuki-aðferðin virðist höfða sérstaklega fyrir andlega fatlaða einstaklinga sem árangursrík námsaðferð.

Hefðbundið tónmenntanám í grunnskólum sem grundvallast á söng, einföldum hljóðfæraleik, samspili og leikjum er byggt á aðferðum kenndum við Kodály, Dalcroze og sérstaklega Orff. Samleikur nemenda reynir á samhæfingu, tillitssemi, umburðarlyndi og skipulag þeirra. Líkamleg tjáning tónlistar er einnig fyrirferðamikil í aðferðum þeirra félagar. Danskennsla og leikræn tjáning sem *Aðalnámskrá* kveður á um getur fallið undir aðferð þeirra. Hvers kyns tónlistarsköpun og tjáning þjálfar nemandann fyrir framtíðina þar sem hann þarf að takast á við daglegt líf í öllum margbreytileika sínum.

Margar rannsóknir hafa sýnt fram á að hefðbundið tónlistarnám hefur jákvæð áhrif á námsárangur grunnskólanemenda. Engin neikvæð áhrif af því eru þekkt þrátt fyrir að nemendur fái stundum að fara út úr kennslustund til að fara í tónlistartíma. Nokkrar rannsóknir hafa þó einnig sýnt fram á að enginn munur sé á árangri tónlistarnemenda og hinna sem ekki stunda tónlistarnám. Það hefur einnig sýnt sig að nemendur sem eru í tónlistarnámi hafa betri sjálfsmynd og eru sterkari félagslega. Jafnframt hefur komið í ljós að meirihluti þeirra kemur frá efnameiri, menntaðri og heilsteyptri heimilum. Þær niðurstöður eru þó vafasamar því dæminu gæti hæglega verið snúið við. Þá væri hægt að segja að það séu betur settu börnin sem eru hneigðari til tónlistarnáms en hin, e.t.v. vegna efnahagslegra ástæðna.

Þrátt fyrir að rannsóknir gefi stundum misvísandi vísbendingar um áhrif tónlistar á nám, þá má í heildina draga þá ályktun að áhrifin séu jafnan af hinu góða. Niðurstaða þessarar ritgerðar er því að tónlist hefur jákvæð áhrif á námsárangur grunnskólabarna í flestum tilfellum. Undantekningar eru þó á því eins og í svo mörgu öðru. Gæta verður þess samt að nota hana á hófsaman hátt því ofnotkun getur haft neikvæðar afleiðingar og skemmt fyrir. Velja verður tónlist við hæfi af kostgæfni til að koma til móts við þarfir allra og ekki láta undan þrýstingi frá nemendum nema þegar það á við. Það er því full ástæða til að hvetja til meiri tónlistarnotkunar í grunnskólakennslu.

5 Heimildir

- Aðalnámsskrá grunnskóla – listgreinar*. 1999. Reykjavík, Menntamálaráðuneytið.
- Armstrong, Thomas. 2001. *Fjölgreindir í skólastofunni*. Þýðandi Erla Kristjánsdóttir. Reykjavík, JPV útgáfa.
- Árni Björnsson. 2007, 14. mars. Hvað eru minnisþulur?. *Vísindavefurinn*. Vefslóð: <http://visindavefur.is/?id=6533>. [Skoðað 1.3.2008].
- Boyd, Drick. 2004. Effective Teaching in Accelerated Learning Programs. *Adult Learning*, 2004, 15(1/2).
- Brown, Thomas. 2006. What are the effects of using the Suzuki 'mother-tongue' approach on learning achievement in seventh grade Geography – Teacher Action Research Project. *Evrópska Suzukisambandið*. Vefslóð: <http://www.europeansuzuki.org/> [Skoðað 24. febrúar 2008].
- Campbell, Don. 1997. *The Mozart Effect*. New York, Quill – Harper Collins Publishers.
- Campbell, Don. 2002. *The Mozart Effect for Children*. New York, Quill – Harper Collins Publishers.
- Chalmers, L., M. R. Olson & J. K. Zurkowski. 1999. Music as a classroom tool. *Intervention in School and Clinic*. 35(1).
- Clark, R. 1984. *Einstein: The life and times*. New York, William Marrow & Company.
- Čmčec, Rudi, Sarah J. Wilson & Margot Prior. 2006. The Cognitive and Academic Benefits of Music to Children: Facts and fiction. *Educational Psychology*, 26(4):579-594.
- Costa-Giomi, Eugenia. 2004. Effects of Three Years of Piano Instruction on Children's Academic Achievement, School Performance and Self-Esteem. *Psychology of Music*, 32(2):139-152.
- Davis, Mary Ann. 2000. Learning...the beat goes on. *Childhood Education*, 76(3):148-153.
- Eggen, Paul & Don Kauchak. 2004. *Educational Psychology. Windows on Classrooms*. New Jersey, Pearson Education, Inc.
- Eyja Margrét Brynjarsdóttir. 2000, 1. sept. Hvað heitir maðurinn sem kom með kenningarnar um sjö hæfileikasvið mannsins?. *Vísindavefurinn*. Vefslóð: <http://www.visindavefur.is/?id=867>. [Skoðað 17.2.2008].
- Fauvel, John, Raymond Flood og Robert Wilson. 2003. *Music and Mathematics – From Pythagoras to Fractals*. New York, Oxford University Press Inc.
- Frank, Ph.D. Madeline. 1997. *The Secret of Teaching Science and Math Through Music*. Newport News, Virginia, Frank Publishers..
- Gardner, Howard. 2000. Can Technology Exploit Our Many Ways of Knowing? (Ritstj.) David T.

- Gordon. *The Digital Classroom: How Technology is Changing the Way We Teach and Learn*. New York, Harvard Education Letter.
- Gardner, Howard. 2003. Multiple Intelligence After Twenty Years. Vefslóð: http://www.howardgardner.com/Papers/documents/MI%20After%2020_Feb-03_HG.pdf [Skoðað 17.2.2008].
- Goodkin, Doug. 2001. Orff-Schulwerk in the new millenium. *Music Educators Journal*. Reston: 88(3).
- Groves, W. 1969. Rhythmic training and its relationship to the synchronization of motor-rhythmic responses. *Journal of Research in Music Education*, 17(4).
- Hafralækjarskóli. [án ártals]. Samstarf tónlistarskólans og grunnskólans. Vefslóð: <http://hafralaekjarskoli.is/?obj=sidan&id=141&uid=0,6,141> [Skoðað 5.4. 2008]
- Hallam, Susan & John Price. 1998. Can the use of background music improve the behaviour and academic performance of children with emotional and behavioural difficulties? *British Journal of Special Education*, 25(2).
- Harkleroad, Leon. 2006. *The Math Behind the Music*. New York, Cambridge University Press.
- Haskell, L. 1993. Rehabilitation therapists tap into new rhythms for life. *Advance for Physical Therapists*, 4(5).
- Heiða María Sigurðardóttir. 2005, 15 des. Hafa tilgátur Howards Gardners um fjölgreindir verið sannaðar?. *Vísindavefurinn*. Vefslóð: <http://www.visindavefur.is/?id=5485>. [Skoðað 17.2.2008].
- Hetland, Lois. 2000. Listening to music enhances spatial-temporal reasoning: Evidence for the Mozart Effect. *Journal of Aesthetic Education*. Champaign: 34(¾).
- Inga Dóra Sigfúsdóttir og Bryndís Björk Ásgeirsdóttir. 2004. *Um gildi tónlistar fyrir íslensk ungmenni. Niðurstöður rannsókna meðal nemenda í 9. og 10. bekk grunnskóla á Íslandi*. Reykjavík, Rannsóknir og greining.
- Ingvar Sigurgeirsson. 1999. *Litróf kennsluaðferðanna*. Reykjavík, Æskan.
- International Kodály Society. [án ártals]. Educational activities. Vefslóð: http://kodaly.eu/index.php?option=com_content&task=view&id=43&Itemid=53 [Skoðað 2.4. 2008]
- Johnson, Christopher M., & Jenny E. Memmott. 2006. Examination of Relationships between Participation in School Music Programs of Differing Quality and Standardized Test Results. *Journal of Research in Music Education*, 54(4):293-307.
- Kramhúsið. [án ártals]. Tónlist – tjáning – leikir. Vefslóð:

- <http://www.kramhusid.is/default2.asp?strAction=getPublication&intPubId=138> [Skoðað 5.4. 2008]
- Kristinn Örn Kristinsson. [án ártals]. Shinichi Suzuki – In memoriam. Allegro Suzukitónlistarskólinn í Reykjavík. Vefslóð: <http://www.allegro.is/AllegroNy/index2.htm> [Skoðað 17.3.2008].
- Kristín Elfa Guðnadóttir. 2003. Tónlist fyrir ostagerðarmanninn. *Skólavarðan*. 3,5.
- Kristín Elfa Guðnadóttir. 2006. Með háskólapróf í rokkútsetningum. Viðtal við Pétur Hafþór Jónsson. *Skólavarðan*. 6,3.
- Kristín Elfa Guðnadóttir. 2007. Á kafi í tónlist. *Skólavarðan*. 7,3:12-13.
- Levitin, Daniel. 2006. *This is your brain on music*. New York, Plume/Penguin Group.
- Lindblad, Frank, Ása Hogmark, Töres Theorell. 2007. Music intervention for 5th and 6th graders – effects on development and cortisol secretion. *Stress and Health*, 23(1).
- Margrét Perla Kolka Leifsdóttir. [án ártals]. Músikþerapía. *Tónlistarmeðferð – Tónræn myndleiðsla*. Vefslóð: <http://www.musiktherapia.com/> [Skoðað 28. apríl 2008].
- Maubach, Christoph. 2006. What is Orff Schulwerk? A Brief Outline. *Victorian Orff Schulwerk Association í Ástralíu*. Vefslóð: <http://www.vosa.org/aboutorff/> [Skoðað 4. mars 2008].
- McKeon, Kevin J. 1995. What is this thing called accelerated learning? *Training & Development*. 49(6).
- McLaughlin, Joyce. 1998. Good Vibrations. *American Scientist*. 86(4).
- Mead, Virginia Hoge. 1996. More than mere movement. *Music Educators Journal*, 82(4).
- Meier, H. David. 1979. Suggestology and Outlines of Suggestology. *Training & Development Journal*, 33(9).
- Miché, Mary. 2002. *Weaving Music into Young Minds*. Albany, USA, Delmar – Thomson Learning, Inc.
- Nanna Hlíf Ingvadóttir. 2007. Samtök Orff Tónmennta Íslandi. Icelandic Orff-Schulwerk Association. International Scrapbook. Extension of The Orff Echo, (Revised March 21, 2007). Vefslóð: http://www.aosa2.org/documents/or_wn_07_intspbkrev24_r2.doc [Skoðað 30. mars 2008].
- Nantais, K. & Schellenberg, E. 1999. The Mozart effect: An artifact of preference. *Psychological Science*, 10(4).
- Nína Margrét Grímsdóttir. 1998. Áhrif tónlistar á heilann. *Lesók Morgunblaðsins*, 25.júlí.
- Parker, B. 1986. *Einstein's dream: The search for a unified theory of the universe*. New York, Plenum Publishing Corp.
- Rauscher, F.H. 1999. Prelude or requiem for "The Mozart effect"? *Nature*, 400.
- Rauscher, F.H., G. L. Shaw & K. N. Ky. 1993. Music and spatial task performance. *Nature*, 365.

- Rauscher, F.H., G. L. Shaw & K. N. Ky. 1995. Listening to Mozart enhances spatial-temporal reasoning: Towards a neurophysiological basis. *Neuroscience Letters*, 185.
- Rose, Colin. 1987. *Accelerated Learning*. Dell, New York.
- S. Fr. [vantar fullt nafn] 1992. Tónninn gefinn. *Morgunblaðið* B. 6. des.
- Shackle, Eric. 2005. Who wrote „Twinkle Twinkle Little Star“? Vefslóð: <http://bdb.co.za/shackle/articles/twinkle.htm> [Skoðað 29.4.2008].
- Sigríður Pálmadóttir. 2002. Barnagætur og þulur. *Netla – Vef tímarit um uppeldi og menntun*. Vefslóð: <http://netla.khi.is/greinar/2002/002/prent/index.htm> [Skoðað 27.3.2008].
- Sigríður Teitsdóttir. 2001. Skerpir tónlistin skilninginn? *Skólavarðan*. 3,1.
- Sollier, Pierre. 2008. Tomatis and autism. Vefslóð: <http://www.tomatis.com/English/Articles/autism.htm> [Skoðað 5.4.2008].
- Suzukitónlistarskólinn í Reykjavík. Læra Suzukinemendur að lesa nótur? Vefslóð: <http://www.suzukitonlist.is/user/cat/show/13/39> [Skoðað 23. febrúar 2008].
- Sænska Suzukisambandið. 2003. Suzukimetoden: En kort introduktion. *Svenska Suzukiförbundet*. Vefslóð: <http://www.swesuzuki.org/Suzukifolder.pdf> [Skoðað 24. febrúar 2008].
- Valgerður Jónsdóttir. 1997. Áhrifamáttur tónlistar. Ein af frumþörfum mannsins. *Morgunblaðið* 18. jan.
- Volk, Jeff. 2004. Sound insights. Vefslóð: <http://www.cymaticsource.com/articles/a1-article.html> [Skoðað 1.3.2008].
- Weinberger, N.M. 2004. Music and the brain. *Scientific American*, 291(5).
- Wicks, Darren. 2006. The Kodály Concept. *Kodály Music Education Institute of Australia*. Vefslóð: http://www.kodaly.org.au/index.php?option=com_content&task=view&id=16&Itemid=56 [Skoðað 22. apríl 2008].
- Woll, Knut. [án ártals]. Susukimetoden. *Norsk Suzukiforbund*. Vefslóð: <http://www.norsuzuki.no> [Skoðað 24. febrúar 2008].
- Zemke, Ron. 1995. Accelerated learning: Madness with a method. *Training*, 32(10).
- Þórir Þórisson. 2001, 15. maí. Hvað er vitað um áhrif tónlistar á námshæfileika?. *Vísindavefurinn*. Vefslóð: <http://visindavefur.is/?id=1607>. [Skoðað 20.2.2008].