

MUSIIKINOPETUKSEN LISÄYKSEN VAIKUTUS?

Eerola, Päivi-Sisko

Maisterintutkielma

Musiikkikasvatus

10.3.2014

Jyväskylän yliopisto

JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO

Tiedekunta – Faculty Humanistinen tiedekunta	Laitos – Department Musiikin laitos
Tekijä – Author Päivi-Sisko Eerola	
Työn nimi – Title Musiikinopetuksen lisäyksen vaikutus?	
Oppiaine – Subject Musiikkikasvatus	Työn laji – Level Maisterintutkielma
Aika – Month and year Maaliskuu 2014	Sivumäärä – Number of pages 33
<p>Tiivistelmä – Abstract</p> <p>Maisterintutkielma koostuu kahdesta Musiikkikasvatus-lehdessä julkaistusta artikkelista. Niissä pohditaan koulun musiikin opetuksen lisäyksen vaikutuksia kahdesta hyvin erilaisesta näkökulmasta.</p> <p>Ensimmäinen artikkeli (Eerola 2011) pohtii musiikinopetuksen määrän vaikutusta lähinnä opetuksen järjestäjätahon ja opettajien työn kannalta. Artikkelit tarkastelee musiikin asemaa vuosien 2010-11 peruskoulun tuntijakokeskustelussa. Etujärjestöt ajoivat tuolloin pakollisen musiikinopetuksen lisäystä peruskoulun yläkouluun. Musiikki on yksi peruskoulun vähätuntisimmista oppiaineista, mikä tuo mukanaan haasteita muun muassa tavoitteiden saavuttamiselle pienessä ajassa. Samoin pätevien opettajien löytäminen musiikinopettajiksi on hankalaa, mikäli tarjolla ei ole kokopäivätyötä tai työ pitää sisällään vastuun useamman koulun musiikinopetuksesta. Musiikinopettajat siirtyvät muihin töihin, kun kokopäivätyötä ei ole tarjolla. Katsauksen mukaan mm. työntekijöiden edunvalvonta tuntui kuitenkin olevan musiikkikasvatusjärjestöiltä vankempi perustelu musiikin pakollisten tuntien lisäämiselle kuin oppiaineen tai oppilaiden etu.</p> <p>Toinen artikkeli (Eerola 2014) käsittelee musiikinopetuksen vaikutusta musiikkipsykologisen tutkimuksen testaamien väitteiden perusteella. Empiirinen tutkimus ei tue yksiselitteisesti näkemystä musiikinopiskelun huomattavista siirtovaikutuksista muulle kouluopetukselle, esimerkiksi matematiikan tai kielten opiskelulle. On totta, että samat ominaisuudet, joista on hyötyä avaruudellisissa päättelyä edellyttävissä tehtävissä tai kielenopiskelussa, auttavat myös musiikillisissa tehtävissä. Kyseessä ei kuitenkaan ole välttämättä musiikinopiskelun vaikutus. Paremmin kuin soittotunneilla tai treenaten vietetty aika musiikkia harrastavien lasten ja nuorten synnynnäiset ominaisuudet ja persoonallisuudenpiirteet saattavat selittää näiden lasten ja nuorten erinomaisia tuloksia matemaattisista osaamista ja lukutaitoa vaativissa tehtävissä.</p> <p>Niinpä lopputulokseksi jää, että musiikki on tärkeä oppiaine koululle muista syistä. Se luo vaihtelua muulle koulutyölle ja luo yhteisöllisyyttä koulun yhteisissä tilaisuuksissa. Musiikki on osa yhteiskunnallista sivistystä, kulttuurista perintöä, ja tuon tarjoaminen kaikille oppilaille koulun yleissivistävässä opetuksessa on välttämätöntä. Muutoin musiikki jäisi ainoastaan nk. parempiosaisille koulun ulkopuoliseksi harrastukseksi.</p>	
Asiasanat – Keywords musiikinopetus, peruskoulu, siirtovaikutus, opetussuunnitelma	
Säilytyspaikka – Depository Jyväskylän yliopisto, musiikin laitos	
Muita tietoja – Additional information	

MUSIIKINOPETUKSEN LISÄYKSEN VAIKUTUS?

Artikkelit

Eerola, P-S. 2011. Musiikki valtakunnallisessa peruskoulun opetussuunnitelmatyössä. Musiikkikasvatus 14(1): 105-109.

Eerola, P-S. 2014. Musiikin opiskelun siirtovaikutuksia - katsaus empiirisiin tutkimuksiin. Musiikkikasvatus 17(1). (Korjattu asiantuntijapalautteen perusteella ja lähetetty julkaistavaksi.)

TIIVISTELMÄ ARTIKKELEISTA

Ensimmäinen artikkeli (Eerola 2011) on katsaus musiikin asemaan vuosien 2010-11 peruskoulun tuntijakokeskustelussa. Sillä, millä musiikinopetuksen lisäystä peruskoulun 8.-9.-luokille perustellaan, ei välttämättä ole yhtymäkohtia tutkimukseen. Katsauksen mukaan mm. työntekijöiden edunvalvonta tuntuu olevan musiikkikasvatusjärjestöiltä vankempi perustelu musiikin pakollisten tuntien lisäämiselle kuin oppiaineen tai oppilaiden etu. Musiikki on yksi peruskoulun vähätuntisimmista oppiaineista, mikä tuo mukanaan haasteita muun muassa tavoitteiden saavuttamiselle pienessä ajassa. Samoin pätevien opettajien löytäminen musiikinopettajiksi on hankalaa, mikäli tarjolla ei ole kokopäivätyötä tai työ pitää sisällään vastuun useamman koulun musiikinopetuksesta. Musiikinopettajat siirtyvät muihin töihin, kun kokopäivätyötä ei ole tarjolla. Musiikkikasvatusjärjestöt pyrkivät tuomaan nämä seikat esille uuteen tuntijakouudistuskeskusteluun.

Toinen artikkeli (Eerola 2014) käsittelee musiikkipsykologisen tutkimuksen testaamia väitteitä musiikinopiskelun hyödyistä muulle kouluopetukselle. Empiirinen tutkimus ei tue yksiselitteisesti näkemystä musiikinopiskelun huomattavista siirtovaikutuksista esimerkiksi matematiikan tai kielten opiskelulle. On totta, että samat ominaisuudet, joista on hyötyä avaruudellisissa päättelyä edellyttävissä tehtävissä tai kielenopiskelussa, auttavat myös musiikillisissa tehtävissä. Kyseessä ei kuitenkaan ole välttämättä musiikinopiskelun vaikutus.

Paremmiin kuin soittotunneilla tai treenaten vietetty aika musiikkia harrastavien lasten ja nuorten synnynnäisiä ominaisuuksia ja persoonallisuudenpiirteitä saattavat selittää näiden lasten ja nuorten erinomaisia tuloksia matemaattisista osaamista ja lukutaitoa vaativissa tehtävissä.

Niinpä lopputulokseksi jää, että musiikki on tärkeä oppiaine koululle muista syistä. Se luo vaihtelua muulle koulutyölle ja luo yhteisöllisyyttä koulun yhteisissä tilaisuuksissa.

Musiikki on osa yhteiskunnallista sivistystä, kulttuurista perintöä, ja tuon tarjoaminen kaikille oppilaille koulun yleissivistävässä opetuksessa on välttämätöntä. Muutoin musiikki jäisi ainoastaan nk. parempiosaisille koulun ulkopuoliseksi harrastukseksi.

PERUSTELUT YHTENÄISELLE ONGELMAKOKONAISUUDELLE

Peruskoulun tuntijakokeskustelulla ja musiikkipsykologisella tutkimuksella on mahdollisuus liittyä toisiinsa. Näin tapahtuu silloin, kun musiikintuntien lisäystä peruskoulun tuntijakotaulukossa perustellaan tutkimustuloksilla. Tutkimustulokset eivät ole kuitenkaan yksiselitteisiä ja lopullinen totuus on vielä löytymättä.

Musiikinopetuksen vähäinen arvostus kouluopetuksessa on maailmanlaajuinen ongelma. Se näkyy musiikinopetuksen vähäisinä tuntimäärinä, jopa musiikinopetuksen puuttumisena joistakin koulutusjärjestelmistä sekä tarpeena herättää keskustelua musiikinopetuksen tieteellisesti todennetuista hyödyistä, joilla päättäjät ja virkamiehet saataisiin turvaamaan musiikinopetuksen asemaa kouluissa.

Musiikki on hauskaa ja musiikki on mukava harrastus monelle lapselle, nuorelle ja aikuisellekin. Musiikinopetuksen vastustajien mielestä – tai niiden, jotka mielellään ottaisivat musiikinopetukselle varatut tunnit muuhun käyttöön – musiikki ei ole kaikille välttämätöntä ja niille, jotka sitä haluavat harrastaa, löytyy erinomaisia mahdollisuuksia harrastaa sitä koulun ulkopuoleltakin.

Vapaaehtoisuuteen perustuvien valinnaisaineiden asema on kuitenkin sekä opettajien että oppilaiden kannalta ongelmallinen. Kun musiikinopiskelu jätetään valinnaisuuden varaan, opiskelijat ”äänestävät jaloillaan” ja valitsevat musiikkia vähemmän kuin mitään muuta kouluainetta. Näin on Suomessa (Kuusela 2009), mutta myös hyvin erilaista musiikkikasvatusta tarjoavassa Britanniassa. Secondary schoolin lopussa, 11. luokalla, englantilaisoppilaat suorittavat 8-10 oppiaineessa valtakunnallisen tutkinnon, jota varten he ovat saaneet valita oppiaineensa kahdelle viimeiselle peruskoulun luokalle. Tutkinnosta saatava arvosanalla on merkitystä jatko-opintojen kannalta, joten aikaa ei kannata tuhjata oppiaineisiin joita ei aio tutkinnoissa suorittaa. Lukuvuoden 2004/5 tilastojen mukaan musiikin tutkintoja suoritettiin taideaineista vähiten: 3,7% suoritti kuvataiteen, 1,8% draaman ja ainoastaan 1,1% suoritti GCSE-tutkintonsa musiikissa (Joint Council for Qualifications 2006). Vaikka Suomessa ei vastaavaa tutkintoa ole, vuonna 2009 peruskoulun 9. luokan oppilasta musiikkia oli valittu taideaineista vähiten: ainoastaan 27% tytöistä ja 16% pojista opiskeli valinnaista musiikkia (Kuusela 2009). Tuntimääräksi muutettuna tämä tarkoittaa sitä, että pakollisten oppituntien päälle musiikkia valitaan vähemmän kuin kuvataidetta ja käsityötä. Lukuvuonna 2007-2008 valinnaista musiikkia opetettiin 2,8 viikkotuntia, kuvataidetta 4,2 viikkotuntia ja käsityötä 3,5 viikkotuntia (Kauppinen 2009).

Suomessakin valinnaisaineiden valitsemiseen liittyy tekijöitä, joihin oppiaineen kiinnostavuus tai musiikinopettaja ei voi vaikuttaa. Koulumenestys jakaa oppilaita sen mukaan valitsevatko he taideaineita (oppilaat, joilla on huono koulumenestys) vai pyrkivätkö he täyttämään lukujärjestyksensä valinnaisilla kieliopinnoilla (oppilaat, joilla on hyvä koulumenestys) (Kuusela 2009). Toinen taideaineiden valintaa selittävä tekijä on sukupuoli: pojat valitsevat mieluummin liikuntaa ja käsityötä kuin kuvataidetta ja musiikkia.

Sekä Englannissa että Suomessa on parhaillaan käynnissä opintosuunnitelmauudistus. Valtioneuvosto antoi 28.6.2012 asetuksen perusopetuslaissa tarkoitetun opetuksen tavoitteista ja perusopetuksen tuntijaosta (Valtioneuvoston asetus 422/2012). Suomessa musiikinopettajat voivat onnitella itseään hyvästä lobbauksesta, sillä musiikki onnistui saamaan yhden pakollisen vuosiviikkotunnin lisää tuntikehykseen (Taulukko 1). Myös kuvataide onnistui saamaan yhden ja liikunta kaksi lisätuntia (ei neljää kuten oli kirjattu vuoden 2010

ehdotukseen). Uudet opetussuunnitelman perusteet on vielä kirjoittamatta, ja niiden käyttöönotto on ajoitettu vasta vuoteen 2016.

Taulukko 1. Vuonna 2016 voimaantuleva peruskoulun tuntijako.

Aine	Vuosiluokka	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Yht.
Äidinkieli ja kirjallisuus		14				18			10		42
A1-kieli		-----				9			7		16
B1-kieli		-----					2		4		6
Matematiikka		6				15			11		32
Ympäristöoppi		4				10					
Biologia ja maantieto ¹									7		
Fysiikka ja kemia ¹									7		
Terveystieto ¹									3		
<i>Ympäristö- ja luonnontietoaineet yhteensä</i>						14			17		31
Uskonto/Elämäntutkimus		2				5			3		10
Historia ja yhteiskuntaoppi ²		-----				5			7		12
Musiikki		2				4			2		8
Kuvataide		2				5			2		9
Käsityö		4				5			2		11
Liikunta		4				9			7		20
Kotitalous		-----							3		3
Taide- ja taitoaineiden valinnaiset					6				5		11
<i>Taide- ja taitoaineet yhteensä</i>											62
Oppilaanohjaus		-----							2		2
Valinnaiset aineet						9					9
Vähimmäistuntimäärä yhteensä											222
(Vapaaehtoinen A2-kieli) ³		-----					(12)				(12)
(Vapaaehtoinen B2-kieli) ³		-----							(4)		(4)
-- = Oppiainetta voidaan opettaa asianomaisilla vuosiluokilla, jos opetussuunnitelmassa niin määrätään											
¹ Ainetta opetetaan osana ympäristöopin opetusta integroidusti vuosiluokilla 1–6.											
² Yhteiskuntaoppia opetetaan vuosiluokilla 4–6 vähintään 2 vuosiviikkotunti ja vuosiluokilla 7–9 vähintään 3 vuosiviikkotuntia.											
³ Oppilas voi kielestä riippuen opiskella vapaaehtoista A2-kieltä joko valinnaisena aineena tai B1-kielen sijasta opettavana yhteisenä aineena. Oppilas voi opiskella B2-kieltä valinnaisena aineena. Vaihtoehtoisesti vapaaehtoiset A2- ja B2-kielet voidaan järjestää perusopetuksen tuntijaon vähimmäistuntimäärän ylittävänä opetuksena, jolloin niiden opetusta ei voida järjestää käyttäen tässä pykälässä määriteltyjä valinnaisten aineiden tai B1-kielen kaikille yhteistä vähimmäistuntimäärää. Kielestä riippuen oppilaalle opetetaan tällöin B1-kieltä tai sen sijasta valittavia valinnaisia aineita. Vähimmäistuntimäärän ylittävänä opetuksena A2-kieltä opiskelevan oppilaan kokonaistuntimäärä olisi yhteensä vähintään 234 vuosiviikkotuntia ja B2-kielen valinneen oppilaan yhteensä vähintään 226 vuosiviikkotuntia. Vähimmäistuntimäärän ylittävänä opetuksena sekä A2- että B2-kieltä opiskelevan kokonaistuntimäärä perusopetuksen aikana olisi yhteensä vähintään 238 vuosiviikkotuntia.											

Kielten opiskelua aikaistettiin. Uskonnolta nipsaistiin yksi tunti pois. Historia aikaistui 4. luokalle ja sai 2 tuntia lisää. Valinnaiset aineet vähenivät neljällä tunnilla, joten minimiintuntimäärä tuntimäärä pysyi ennallaan. Taideaineille ei tullut omia valinnaisia aineita,

joita vuoden 2010 ehdotuksessa oli jo tarjolla. Nyt taideaineet siis kilpailevat lisätunneista ja oppilaiden huomiosta edelleen ylimääräisten kielten kanssa (Kuusela 2009).

MUSIIKINOPETUKSEN VAIKUTUKSIA?

Musiikinopetuksella vaikutetaan toki musiikin oppimiseen. Se, että oppilaat laulavat tai soittavat paremmin kuin ennen ei kuitenkaan ole perustelu kun lisätystä musiikinopetuksesta päätetään. Entäpä jos luokan oppimisilmapiiri on parempi ja tulokset akateemisissa aineissa tulevat vähemmällä tuntimäärällä kuin musiikkia saamattomilla luokilla? Kun lisätyn musiikinopetuksen vaikutuksia verrataan musiikkiluokkalaisten ja tavallisen luokan kesken, tulisi musiikin ulkopuolisista vaikutuksista eli siirtovaikutuksista poistaa sellaiset, joita voisi paremmin oppia intensiivisemmällä ko. aineen opiskelulla, kuten matematiikka, vieraat kielet, äidinkieli ja liikunta. Tällöin tutkittavaksi jäävät musiikkiluokan ulkomusiikillisista vaikutuksista muut kuin suoraan muihin kouluaineisiin kohdistuvat hyödyt. Mitkä näistä siirtovaikutuksista - sosiaalisuus ja identiteetti, muisti, keskittymiskyky, luovuus, tunteet, hyvinvointi - ovat sellaisia, että niitä ei saavuteta musiikkioppilaitoksessa opiskelemalla vaan peruskoulu on siihen paras? Tästä on tutkimusta hyvä jatkaa eteenpäin.

LÄHTEET

Eerola, P-S. 2011. Musiikki valtakunnallisessa peruskoulun opetussuunnitelmatyössä.

Musiikkikasvatus 14(1): 105-109.

Eerola, P-S. Tarjottu julkaistavaksi. Musiikin opiskelun siirtovaikutuksia - katsaus empiirisiin tutkimuksiin.

Kauppinen, E. 2009. Musiikki perusopetuksen oppiaineena. Esitelmä OPH:lle 18.11.2009.

Kuusela, J. 2009. Selvitys taide- ja taitoaineiden opiskelutuntimääristä perusopetuksessa.

OPH.

Valtioneuvoston asetus 422/2012. Valtioneuvoston asetus perusopetuslaissa tarkoitetun

opetuksen valtakunnallisista tavoitteista ja perusopetuksen tuntijaosta. Annettu

28.6.2012.

Päivi-Sisko Eerola

Musiikki valtakunnallisessa peruskoulun opetus-suunnitelmatyössä

Raportoin seuraavassa opetusministerin asettaman peruskoulun tuntijakotyöryhmän viimeisintä opetussuunnitelmatyötä musiikinopetuksen osalta.

PERUSKOULUN OPETUSSUUNNITELMA-
JA TUNTIAKOUUDISTUS

Opetusministeriö asetti 3.4.2009 työryhmän pohtimaan vuonna 2003 tehtyjen perusopetuksen opetussuunnitelman perusteiden uusimista. Uudistustarpeet konkretisoituvat oppiaineiden tärkeyttä peilaavassa tuntikehyksessä, jossa määritellään valtakunnalliset minimituntimäärät kullekin oppiaineelle. Ainoa uudistussuunta, jonka työryhmä ohjeekseen sai, oli hallitusohjelmaankin kirjattu tavoite vahvistaa taito- ja taideaineiden asemaa. Opetusministeriön maaliskuussa 2010 julkaistun kulttuuripoliittisen selonteon (OPM 2010a) mukaan taide- ja taitoaineiden osuus tulisi yleissivistävässä koulussa opetettavista aineista olla kolmannes, minkä lisäksi harrastusmahdollisuuksia tulisi järjestää nk. eheytetyn koulupäivän sisälle. Työryhmä kuuli monen asian tuntijan selvityksiä ja useat koulutuksesta kiinnostuneet etujärjestöt antoivat työryhmälle neuvoja ja opastusta työhön.

Tuntijakoa uudistaneella työryhmällä oli työnsä pohjaksi saatavilla muun muassa Opetushallituksen keräämiä kommentteja koulujen rehtoreilta edellisestä, vuoden 2003 perusopetuksen opetussuunnitelmauudistuksesta (Kartovaara 2009). Tuntijakoa arvioidessaan yli puolet rehtoreista (56 %) oli sitä mieltä, että taito- ja taideaineita oli vuoden 2001 tuntijaossa liian vähän. Rehtorit moittivat sitä, että valinnaisuuden vähentäminen oli laskenut

erityisesti oppilaiden taito- ja taideaineiden kokonaistuntimäärää. Rehtoreiden mielestä tämä on lisännyt perusopetuksen tietopainotteisuutta ja tehnyt 7.–9.-luokkalaisten koulunkäynnistä aiempaa raskeampaa, mikä rehtoreiden mielestä voi puolestaan heijastua opiskelu- ja koulunkäyntimotivaatioon. Taito- ja taideaineista eniten valiteltiin liikuntatuntien vähyyttä (53 %), toiseksi eniten musiikintuntien vähyyttä (30 %). Toisaalta rehtoreiden mielestä koulupäivät ovat Suomessa alaluokilla kovin lyhyitä, joten taito- ja taideaineiden tunteja saataisiin lisää kasvattamalla 1.–6.-luokkien kokonaistuntimäärää tai lisäämällä kerhotoimintaa. (Kartovaara 2009, 7–8.)

Työryhmä antoi raporttinsa opetusministeriölle 1.6.2010 (OPM 2010c). Uudistuksessa esitettiin lisää valinnaistunteja sekä kahta uutta oppiainetta: etiikka ja draama. Liikunnanopetus sai huikeasti lisäystä (4 vvh) tuntimääräänsä, mitä mm. rehtorit olivat toivoneet. Lisäksi työryhmä ehdotti vieraiden kielten aloittamisen aikaistamista: A1-kieli aloitettaisiin jo 2.-luokalla, A2-kieli viimeistään 5.-luokalla ja B-kieli viimeistään 6.-luokalla.

Keskityn seuraavaksi siihen, miten musiikin oppiainetta käsiteltiin tuntijakoa uudistaneessa työryhmässä.

MUSIIKINOPETUS PERUSKOULUN TUNTIAOSSA

Musiikki on perusopetuksen kaikille yhteinen oppiaine, joka on tähän asti kuulunut taito- ja taideaineiden kokonaisuus-

K a t s a u k s i a
R e v i e w s

teen. Työryhmän ehdotuksessa oppiaineryhmien jakoa ehdotettiin uudistettavaksi siten, että syntyisi "Taide ja käsityö" -oppiainekokonaisuus, johon kuuluisivat kuvataide, musiikki, käsityö ja draama. Liikunta putoaisi tästä ryhmästä pois ja muodostaisi "Terveys ja toimintakyky" -oppiainekokonaisuuden yhdessä terveystiedon ja kotitalouden kanssa.

Peruskoulun olemassaolon aikana yhteisesti opetetun musiikin minimiintuntimäärä on vuoden 1970 tuntijakoa lukuunottamatta aina määritelty 7 vuosiviikkotunniksi (vvh). Taito- ja taideaineiden valinnaintuntien määrä sen sijaan on vaihdellut ollen vuonna 1985 jopa 23 tuntia. Uusimmassa ehdotuksessa taide- ja käsityöaineiden valinnaisia tunteja ehdotetaan kasvatettavaksi 16 tuntiin. Kaikille yhteisten tuntien osalta musiikki säilyttäisi peruskoulun aikana 7 vvh:n valtakunnallisen minimimäärän.

Taulukkoon 1 on merkitty musiikin pakollisten tuntien sekä valinnaisten tuntien jakautuminen eri luokka-asteille vuosien 1970, 1985, 1994 ja 2001 tuntijaoissa sekä uudessa tuntijakoehdotuksessa. Valinnaisten tuntien maksimimäärän pudotus vuonna 2001 vähensi taito- ja taideaineiden tunteja käytännössä 3–5 vuosiviikkotunnilla, sillä vuoden 1993 tuntijaon mahdollistama maksimimäärä, 20 tuntia, ei Kartovaaran (2009) mukaan todellisuudessa täytynyt.

Taulukko 1. Peruskoulun vuosien 1970–2001 sekä vuoden 2010 ehdotetussa tuntijaoissa musiikille jaetut pakolliset tunnit (Kauppinen 2009 ja OPM 2010c).

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	
1970	1,5	1,5	2	2	2	2	0,5	0,5	-	Yhteisiä 12, valinnaisia yläluokilla
1985	1-2	1-2	1-4	1-4	1-4	1-4	1	0-1	0-1	Yhteisiä 7-23, valinnaisia 8.-9.-luokilla
1994	6						1			Yhteisiä vähintään 7, valinnaisia yläluokilla enintään 20
2001	4				3					Yhteisiä vähintään 7, valinnaisia taito-/taideaineita vähintään 12
2010 ehdotus	2		4				1			Yhteisiä 7. Valinnaisia taide- ja käsityöaineita 3.-6.-luokille 8 h, 7.-9.-luokille 8h.

Taideaineiden ja käsityön opetus on alakoulussa opettujen yhteisten tuntien jälkeen suurimmalta osin ollut valinnaisten tuntien varassa 7.-luokan jälkeen. Uutta vuoden 2010 ehdotuksessa on se, että valinnaisuus ulotettaisiin jo alakouluun (8vvh). Ehdotuksessa yläkoulun valinnaisista tunteista 6 h on oppilaan valittavia, 2 h opetuksen järjestäjän valittavissa.

Valinnaisuuden jakautumista musiikin, kuvataiteen, käsityöiden ja liikunnan kesken voi tarkastella lukuvuotta 2007–08 koskevasta tilastosta (taulukko 2). Kauppinen (2009) mukaan saadun musiikinopetuksen vuosiviikkotuntimäärä oli 1.–6.-luokilla 8,6 vvh ja 7.–9.-luokilla 1,2 vvh. Valinnaisia tunteja annettiin musiikissa keskimäärin 2,8 vvh. Musiikki jäi siten tuntimäärässä jälkeen kuvataiteista ja käsityöistä valinnaisten tuntien lisäämisen jälkeenkin. (Kauppinen 2009.)

Taulukosta 2. näkee, että taide- ja taitoaineille ehdotettuja lisätunteja ollaan suuntaamassa liikuntaan ja uuteen kiinnostukseen oppiaineeseen, draamaan, kuvataiteen kustannuksella.

VALINNAISAINEIDEN VALINNAT

Koska suuri osa taito- ja taideaineiden opetuksesta – erityisesti yläkoulussa, mutta jatkossa mahdollisesti jopa alakoulussakin – on valinnaisuuden varassa, kiinnostaa selvittää, mitä valinnaisaineita oppilaat

Taulukko 2. Taide- ja taitoaineiden lukuvuonna 2007–2008 toteutuneet tuntimäärät valinnaisten tuntien lisäämisen jälkeen (Kauppinen 2009). Vertailuna esitetty tuntijakouudistuksessa ehdotetut yhteiset tunnit (OPM2010c).

	Musiikki	Kuvataide	Käsityö	Draama	Liikunta
Ehdotus 2010: yhteiset tunnit	7	7	11	3	22
Yhteiset tunnit 2007-2008	7	8	11		18
Valinnaiset tunnit 2007-2008	2,8	4,2	3,5		0,7
Yhteensä tunnit 2007-2008	9,8	12,2	14,5		18,7

valitsevat. Se tarkoittaa käytännössä: kuinka oppilaat päättävät eri aineopettajien työvelvollisuudesta? Jorma Kuusela (2009) on tutkinut taito- ja taideaineiden valintoja perusopetuksessa 2000-luvulla. Selvityksen mukaan vuonna 2004 kouluissa käyttöönotettu uusi opetussuunnitelma aiheutti notkahduksen taideaineiden valinnoissa, mutta valintojen määrä nousi sittemmin uudistusta edeltäneelle tasolle. Vuonna 2009 peruskoulun päättäneestä ikäluokasta (9.-lk.) noin 17 % ei valinnut lainkaan valinnaista taito- tai taideainetta. Samaisena vuonna 9.-luokan tytöistä 27 % ja pojista 16 % opiskeli valinnaista musiikkia. Kuvataiteen valinnaisia kursseja valitsi 9.-luokalla 42 % tytöistä ja 18 % pojista; käsitöitä 37 % tytöistä ja 56 % pojista; sekä liikuntaa 23 % tytöistä ja 42 % pojista. (Kuusela 2009, 7–11, 24.) Huomattavaa on, että pojat eivät valitse juurikaan taideaineita (16% musiikkia, 18 % kuvataidetta), vaan mieluummin liikuntaa (42 %) ja käsitöitä (56 %). Koulumenestys – tai sen puute – on Kuuselan (2009) mukaan yhteydessä valinnaisten aineiden valintoihin. Oppilaat, joilla on heikko kaikkien aineiden keskiarvo, ovat valinneet taito- ja taideaineita runsaasti lukuaineiden vastapainoksi. Menestyvillä oppilailta taito- ja taideaineet kilpailevat valinnaisuudessa kielten opintojen kanssa (Kuusela 2009, 12–14, 16–22).

Musiikkia valitaan siis Kuuselan (2009) mukaan taito- ja taideaineista kaikkein vähiten, mikä on tuttu ongelma muuallakin: Englannissa musiikkia valitaan pakollisten tuntien päättyessä vielä vähemmän (Lamont 2001). Maantieteellisesti tarkasteltuna musiikkia valitaan vähiten Oulun lää-

nissä ja maaseutumaisissa kunnissa, enemmän kaupungeissa sekä Itä- ja Etelä-Suomen läänissä, joista jälkimmäisessä taito- ja taideaineita valitaan kuitenkin yleisesti vähiten koko maassa (Kuusela 2009). Musiikin valinnaisuuden suosimisella ja suosimattomuudella voi epäillä olevan yhteys opettajien saatavuuteen ja kelpoisuuksiin, mutta Kuuselan selvitys ei pyri maantieteellisyyttä selittämään.

Kuuselan (2009) raporttoimien valinnaisaineiden valintojen perustella näyttää siltä, että musiikki sijoittuu taito- ja taideaineiden parissa lähemmäksi liikuntaa kuin toista taideainetta, kuvataidetta, joka näyttäisi olevan käsityön pari. Musiikki oli poikkeuksellinen valinnaisaine, koska se kasvatti suosiotaan tyttöjen valitsemana oppiaineena koko 2000-luvun (Kuusela 2009). Tytöt valitsevat useammin musiikin ja pojat liikunnan, mutta samankaltaisia piirteitäkin on. Sekä liikunnan- että musiikintunneille hakeutuvilla on useimmiten hyvä arvosana oppiaineen kaikille yhteisestä opetuksesta. Tyttöjen suosiman kuvataiteen ja poikien suosiman käsityön osalta vastaavaa suhdetta ei ole. (Kuusela 2009.) Miksi musiikkia valitaan taito- ja taideaineista kaikkein vähiten? Voiko selitys olla siinä, että musiikki asettaa oppilaille monenlaisia vaatimuksia, joissa toisaalta synnynnäisillä kyvyillä mutta myös harjoittelun myötä hankituilla, kumuloituvilla taidoilla selvittää tunnilla vaadittavista suorituksista. Musiikki on nuorille tärkeä elämänsisältö, mutta he eivät välttämättä koe tarvitsevansa musiikinopetusta tai koulun musiikintunteja tyydyttääkseen musiikillista nälkäänsä (ks. Campbell ym. 2007).

TUNTIJAKOEHDOTUKSEN
VAIKUTUKSET

Uusi tuntijakoehdotus (OPM 2010c) lisäisi taideaineita luokille 3.–6. Tämä on hyvä asia lasten kannalta. Aineenopettajien työllisyyden kannalta olisivat yläkouluun sijoitetut pakolliset tunnit tuoneet varmempaa leipää, mikä on aktivoitunut taideaineiden opettajien painostusryhmiä kommentoimaan ehdotusta. Monessa yhteydessä on myös kiinnitetty huomiota taideaineiden heikkoon tilanteeseen luokanopettajien (ja lastentarhanopettajien) koulutuksessa (mm. OPM 2010a). Tämä nähtävissä oleva muutos kannustaisi koulutuksen järjestäjiä lisäämään taideaineita luokanopettajakoulutuksessa tai muokkaamaan aineenopettajien koulutusta enemmän alakoulun opetukseen valmentavaksi. Opetusmateriaalin ja menetelmien suhteen tämä olisi suuri muutos.

Toinen muutos, jonka tuntijakoehdotus toteutuessaan toisi, olisi se, että poikien tulisi yläkoulussa valita nykyistä enemmän taideaineita. Liikunnan siirtyminen pois taito- ja taideaineiden ryhmästä vaikuttaa siihen, että taide ja käsityö -ryhmässä on kolme taideainetta ja käsityö. Näistä on vuosiluokilla 8–9 valittava kaksi oppiainetta, joita opiskellaan vähintään 6 vuosiviikkotuntia. Pojat, jotka ennen ovat valinneet liikunnan ja käsityön, joutuvat nyt valitsemaan ainakin yhden taideaineen käsityön rinnalle. Muutos kuulostaa tervetulleelta ajatellen poikien maailmankuvan kehittymistä.

Kritiikkiä esittäneiden (OPM 2010b) näkökulmista voidaan löytää kaksi puolta: sisällöllinen ja opettajien työllisyyttä koskeva. Suomen rehtorit ry, Luokanopettajaliitto, Suomen erityiskasvatuksen liitto ja Taiteen perusopetusliitto kiinnittivät huomiota ajan puutteeseen (eli ei ole aikaa kaksoistuntien pitämiseen), jolloin välineistöä ei ehdi korjata pois, eikä aika riitä opetus suunnitelman toteuttamiseen. Ne epäilivät valinnaisuuden tuovan alueellista epätasa-arvoa ja kritisoivat draaman tuomista uutena oppiaineena, joka vain syö muiden taideaineiden tunteja. Koulujen musiikin-

opettajat ry, OAJ ja Sibelius-Akatemia puolestaan moittivat opettajan aseman heikentämistä ja taito- ja taideaineiden lisätuntien valumista liikunnalle ja draamalle. Myös musiikkiluokkatoiminnan toteuttamisedellytyksiä tulevaisuudessa epäiltiin.

Lausuntokierros päättyi 3.9.2010, mutta mielipiteitä on kuultu sen jälkeenkin. Opetusministeriölle 22.10.2010 adressin jättäneiden taidekasvatuksen n. 30 professorin mukaan opetuksen painottuminen alakouluun vaarantaa taideaineiden opetuksen kokonaisuutena, sillä koulutetut ja pätevät opettajat toimivat pääsääntöisesti yläkouluissa (uutisoitunut Helsingin Sanomat ja YLE 22.10.2010, alkuperäistä lähdeä ei tiedossa).

Draama-oppiaineen päätyminen pakollisten oppituntien joukkoon herättää kysymyksen, kuinka mielekäs ja aikaavievää uuden oppiaineen opettajakunnan kouluttaminen muutamaa draamatuntia varten on. Kuten musiikinopettajien kelpoisuustilanteesta voidaan ennustaa – kelpoisuutta vailla on 20,9 % musiikinopettajista (Kumpulainen 2009), ei pienillä tuntimäärillä synny oppiaineeseen virkoja, mikä johtaa osa-aikaisten ja epäkelvoisten opettajien palkkaamiseen erityisesti, mitä kauemmas koulutus pisteestä siirrytään.

Mikäli taideaineissa säilytetään valinnaisuuden periaate kaikille yhteiseen opetukseen ~~painostamisen~~ sijaan, taideaineet käsitetään vain osaaville tarkoitettuina tunteina, jolloin vain jo vapaa-ajallaankin harrastavat valitsevat niitä. Lamont (2001) on Englannissa tutkinut, että kun tällaista jakoa ei koulussa synny, myös aloittelevat musiikintekijät luovat itselleen musiikillista identiteettiä.

LOPUKSI

Hallitus jätti iltakoulussaan 27.10.2010 peruskoulun tuntikehyssuunnitelman pöydälle. Uusiksi oppiaineiksi ehdotettujen draaman ja etiikan (joista jälkimmäisestä opetusministeri oli jo valmis luopumaan) saama vastustus ja se, että taideaineiden asema ei oltu nähty uudistuksessa riittävästi paranevan ovat olleet yhteiskunnal-

yhteiseen
panostamisen

Myös

lisen keskustelun aiheena ehdotuksen julkaisemisesta lähtien. ~~Myös~~ kielten opetuksen valinnaisuuden järjestämisestä aiheutuvat kustannukset ovat herättäneet kuntapäätäjien huomion.

Lopulta 16.12.2010 hallitus luopui koko tuntijakouudistuksesta. Hylkäysilmoituksessa kokoomuslainen opetusministeri syytti Keskustapuoluetta uudistuksen kaatamisesta, eikä ilmaissut, että riidan olisi aiheuttanut jokin sisällöllinen yksityiskohta, kuten taideaineet tai kieliohjelma. Ministeriön sivulla lukee lakonisesti: ”Uudistusta ei viedä eteenpäin tällä hallituskaudella.” Jää nähtäväksi, kuinka peruskoulu-uudistus etenee uuden hallituksen työskentelyssä. ■

LÄHTEET

Campbell, Patricia S., Connell, C. & Beegle, A. 2007. Adolescents' expressed meanings of music in and out of school. *Journal of research in music education* 55 (3), 220–236.

Helsingin Sanomat. 2010. <http://www.hs.fi/kulttuuri/artikkeli/Taideprofessorit+haukkuvat+peruskoulun+uudistusaikheet/1135261094460>.

Kartovaara, E. 2009. Opetuksen järjestäjien ja rehtorien näkemyksiä ja kokemuksia perusopetuksen vuoden 2004 opetussuunnitelmauudistuksesta. Opetushallitus.

Kauppinen, E. 2009. Musiikki perusopetuksen oppiaineena. Esitelmä OPH:lle 18.11.2009.

Kumpulainen, T. 2009. Opettajat Suomessa 2008. OPH. Tampere: Esa Print Oy.

Kuusela, J. 2009. Selvitys taide- ja taitoaineiden opiskelutuntimääristä perusopetuksessa. OPH.

Lamont, A. 2001. The effects of participating in musical activities. November 2001. [http://www.keele.ac.uk/research/lcs/membership/docs/Music activities report.pdf](http://www.keele.ac.uk/research/lcs/membership/docs/Music%20activities%20report.pdf) (Luettu 30.9.2008).

OPM. 2010a. Kulttuuri - tulevaisuuden voima. Toimikunnan ehdotus selonteoksi kulttuurin tulevaisuudesta. Opetusministeriön julkaisu 2010:10. Yliopistopaino: Helsinki.

OPM. 2010b. Tuntijako-ehdotukseen pyydetty viralliset lausunnot. http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Koulutus/koulutuspolitiikka/vireilla_koulutus/tuntijako/liitteet/Tuntijako_yhteenvedo_2409.pdf. http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Koulutus/koulutuspolitiikka/vireilla_koulutus/tuntijako/liitteet/Tuntijako_yhteenvedo_2409.pdf.

OPM. 2010c. Perusopetus 2020 – yleiset valtakunnalliset tavoitteet ja tuntijako. Opetus- ja kulttuuriministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2010:1. <http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Julkaisut/2010/liitteet/okmtr01.pdf?lang=fi>

Musiikin opiskelun siirtovaikutuksia — katsaus empiirisiin tutkimuksiin

15.1.2014

Musiikkikasvatuksen psykologisessa tutkimushaarassa on ollut suuri tarve löytää tieteellisesti todennettavia, päteviä väitteitä musiikinopiskelun ulkomusiikillisista hyödyistä aina siitä lähtien, kun mediassa julkaistiin tieto Mozartin musiikin kuuntelun vaikutuksesta älykkyysosamäärän (ÄO) kohoamiseen (perustui tutkimukseen Rauscher, Shaw, & Ky 1993). Tätä ennen oli vaikuttavuustutkimuksella pyritty osoittamaan vain, ”ettei lapsille koidu ylimääräistä haittaa, vaikka poistuisivatkin säännöllisesti luokkaopetuksesta käydäkseen soittotunnilla” (Butzlaff 2000, 174). Niin kutsutun ”Mozart-efektin” vaikutus täsmentyi myöhemmissä tutkimuksissa lyhytaikaiseksi suoritustason nousuksi avaruudellista päättelykykyä mittaavissa tehtävissä, jota minkä tahansa iloisen – ei pelkäästään Mozartin – musiikin kuuntelu helpotti kohottamalla mielialaa (Thompson, Schellenberg & Husain 2001). Tuon tutkimusbuumin seurauksena musiikin vaikutusten tutkijat löysivät kuitenkin paljon uuttakin tietoa. Musiikin vaikutuksista on kirjoitettu monta englanninkielistä yhteenvetoa (mm. Staines 1999; Winner & Hetland 2000, *Journal of Aesthetic Education*-lehden erikoisnumero 3-4/2000; Schellenberg 2003; Hallam 2010; Schellenberg & Winner 2011, *Music Perception* -lehden erikoisnumero 29/2011). Tällä artikkelilla on tarkoitus korjata suomenkielisen katsauksen puutetta, päivittää alati uudistuvia tutkimustuloksia sekä saattaa alalla testattuja väittämiä suomalaisten musiikkikasvattajien tietoon.

Siirtovaikutus tarkoittaa aiemmin opitun asian vaikutusta uuden asian oppimiseen (Perkins & Salomon, 1992). Musiikin opiskelun siirtovaikutuksilla tarkoitan musiikin opiskelun tai pitkäaikaisen harrastamisen ulkomusiikillisiä vaikutuksia. Kaikki musiikkipsykologian alalla tehty tutkimus ei suinkaan keskity siirtovaikutukseen, jonka toteen näyttäminen on kasvatustieteilijöillekin vaikeaa (Barnett & Ceci 2002), vaan puhutaan esimerkiksi musiikinopiskelun hyödyistä. Siirtovaikutus-termin käyttö on perusteltua kuitenkin siitä syystä, että se liittyy oppimiseen ja koulumaailmaan, jota tällä

katsauksella on tarkoitus valottaa. Lisäksi siirtovaikutusta on tavattu tutkia kokeellisesti, mikä on tyypillinen asetelma myös tässä katsauksessa referoiduille tutkimuksille.

Katsauksessani ”musiikin opiskelu” pitää sisällään vuodesta toiseen jatkuvan musiikin aktiivisen harrastamisen, muttei enää ammatillisesti toimivien muusikoiden toimintaa, eikä myöskään musiikin kuuntelua. Musiikin pelkällä kuuntelullakin on vaikutuksia, joita esimerkiksi nuoret, kulutusteollisuus ja terveystala tehokkaasti hyödyntävät (ks. Saarikallio & Erkkilä 2007; North ym. 1999; Särkämö ym. 2010; Mitchell ym. 2006). Oletettavasti pitkäaikainen harrastaminen, johon on liittynyt muun muassa soittimen hallinnan opiskelua, nuotinlukua, musiikillisen tulkinnan toteuttamista ja ulkomuistista esittämistä, tuottaa kuitenkin laajempia ja pysyvämpiä muutoksia kuin pelkkä musiikin kuuntelu (Schellenberg 2006a). Mukaan olen valinnut myös joitain musiikkikykyjä mittaavia tutkimuksia, joihin musiikkipsykologiassa usein viitataan, sillä ne vastaavat kysymykseen ovatko vaikutukset musiikin harjoittamisen synnyttämiä vai pohjautuvatko ne yksilöiden luontaisiin ominaisuuksiin. Pysin tekemään lukijalle kuitenkin selväksi, milloin tutkimus ei musiikkikasvatuksen kannalta ole relevantti.

Mitä syytä on olettaa, että musiikinopiskelulla olisi siirtovaikutuksia tai ulkomusiikillisia vaikutuksia? Musiikinopiskelun vaikutuksia voidaan selittää kahdellakin erilaisella teorialla: neurologisella selitysmallilla tai siirtovaikutus-teorialla (Hetland 2000, 180; Schellenberg 2003). Neurologinen selitys tarkoittaa sitä, että musiikin käsittely aivoissa tapahtuu samoilla tai lähekkäisillä alueilla toisen tutkittavan tehtävän kanssa, jolloin tuon aivoalueen harjaannuttaminen musisoimalla helpottaa toisessa tehtävässä selviytymistä. Musiikinopiskelu lisäksi mm. paksuntaa aivopuoliskoja yhdistävää aivokurkiaista (Schlaug et al. 1995) ja sitä kautta edesauttaa aivopuoliskojen välisiä yhteyksiä, millä voi olla suurempi vaikutus erityyppisistä tehtävistä selviämiseen kuin yhden aivoalueen harjaannuttamisella. Siirtovaikutusteoria on kasvatustieteellinen selitys tälle neurobiologiselle mallille. Sen mukaan musiikin opiskelu edellyttää monen eri lahjakkuuden alle luettavia taitoja, joiden kehittäminen hyödyttää muunlaisissakin tehtävissä selviämistä.

Musiikinopiskelun pitkäaikaista siirtovaikutusta on harvoin tutkittu tiukassa kokeellisessa asetelmassa, koska kokeiden järjestäminen on verrattain työlästä. Koeasetelmassa (mm. Costa-Giomi 1999; Schellenberg 2004; Zulauf 1993; Rickard ym. 2012, 2013) testiryhmät — musiikki- ja ei-musiikkiryhmä — muodostetaan satunnaisesti. Tällä estetään mittausvirhe, joka syntyy siitä, että musiikkiharrastuksen aloittavat lapset tulevat yleensä keskimääräistä koulutetummista tai varakkaammista perheistä. Kalliin ja työlään kokeen sijaan musiikinopiskelun vaikutuksia onkin tutkittu useammin mittaamalla korrelaatioita nk. näennäiskontrolloiduissa kokeissa. Tällöin vertaillaan jälkikäteen ryhmiä, joista yhdessä on harrastettu musiikkia ja toisessa jotain muuta – tai ei mitään (mm. Schellenberg 2006b). Musiikin vaikutuksia on tutkittu myös laskemalla korrelaatioita suurista aineistoista. Korrelaatiotutkimuksilla ei kuitenkaan voida vahvistaa syy-yhteyksiä (eli sitä, että musiikinopiskelu *aiheuttaisi* positiivisia oppimistuloksia), koska vaikuttavuus voi toimia toiseenkin suuntaan: ehkä musiikkiharrastuksen pariin hankkiutuneilla ja sen parissa viihtyvillä lapsilla on ominaisuuksia, jotka edistävät koetettävistä suoriutumista. Onneksi tilastollisilla menetelmillä voidaan taustamuuttujiakin vakioida — silloin kun ne ovat tiedossa — ja saada täten vertailukelpoisia tuloksia.

On julkaistu myös tutkimuksia, joissa selvitetään musiikillisten kykyjen (käytännössä musikaalisuustesteillä mitattavan korvan erottelukyvyn) yhteyttä erilaisissa kognitiivisissa tehtävissä suoriutumiseen (Anvari ym. 2002; Slevc & Miyake 2006.). Niiden perusteella ei tule kuitenkaan tehdä johtopäätöksiä musiikinopiskelun hyödyllisyydestä, sillä testeissä suoriutuminen ei edellytä oppitunteja tai harrastamista, eikä korrelaatioiden perusteella voitaisi edes sanoa, onko jompikumpi seurausta toisesta. Musiikki ja musiikinopiskelu on tutkimuksen kannalta valitettavasti myös valtavan kirjavaa ja monipuolista: on soittoa ja laulua, ryhmässä ja yksin tapahtuvaa toimintaa, on nuotista ja korvakuulolta omaksuttavaa musiikkia, vieläpä säveltämistä ja aktiivista kuunteluharrastusta. Jos tutkitaan jonkin tietyn musiikin opiskelun tai harrastamisen tavan vaikutuksia, ei tuloksia voida yleistää koskemaan jotain toista musiikin opiskelun tai harrastamisen tapaa.

Esittelen seuraavaksi tutkimuksia, joissa musiikin opiskelun siirtovaikutuksia on testattu opettajille ja vanhemmille tutuissa kouluaineissa tai konkreettisessa osaamisessa: matemaattisissa ja kielellisissä tehtävissä, sosiaalisissa taidoissa sekä muistikyvyyssä.

1. Matemaattinen osaaminen ja yleinen älykkyys

Voidaanko musiikinopiskelulla parantaa älykkyyttä tai matemaattista osaamista?

Hyvä laskupää ja musikaalisuus liitetään arkikeskustelussa helposti toisiinsa (Thompson, 2009); niiden uskotaan kehittävän toinen toistaan ja periytyvän samoille henkilöille.

Musiikin ja matematiikan oppimisen yhteyden selvittäminen ei kuitenkaan ole yksinkertaista. Matemaattinen — kuten musiikillinenkin — osaaminen sisältää useita osa-alueita, kuten laskuoppi, geometria tai todennäköisyyslaskut, joista kunkin yhteyden selvittäminen musiikilliseen osaamiseen vaatisi oman tutkimuksensa (Trainor & Corrigan 2010). Esimerkiksi kanadalaiskouluissa oppilaat saavat yhden matematiikan numeron sijaan arvosanan viidestä matematiikan eri osa-alueesta: Numeroiden tuntemus, Mittaus, Geometria, Algebra ja Todennäköisyys (mm. Schellenberg 2006b). Tuloksia musiikillisen opiskelun yhteydestä matemaattisiin taitoihin on saatu lähinnä avaruudellista hahmottamista edellyttävissä päättelytehtävissä (mm. Costa-Giomi 1999; Graziano ym. 1999).

Kathryn Vaughn (2000) teki meta-analyysin 25 tutkimuksesta, jossa musiikin ja matematiikan osaamisen välistä yhteyttä oli selvitetty. Kahdeksassa tutkimuksessa korrelaatio osoitti omaehtoisen musiikkiharrastuksen ja koulun matematiikassa pärjäämisen osuvan samoille henkilöille. Viisi kokeellista tutkimusta (osa näennäis-kontrolloituja) mittasi sitä, parantaako 4-24 kk:n mittainen soittimen tai laulun opiskelu osaamista matematiikan kokeissa, mukana muun muassa alla esiteltävät Costa-Giomin (1999) ja Grazianon (ym. 1999) tutkimukset. Kokeelliset tutkimukset osoittivat, että musiikin harrastaminen näyttäisi synnyttävän edun avaruudellista hahmottamista mittaavissa testeissä. *ALAVIITE: Loput 12 tutkimusta käsittelivät sitä, onko taustamusiikilla vaikutusta tai häirtävaikutusta matematiikan kokeen suorittamisessa.*

Lopputulokset oli negatiivinen ja tutkija suositteli täten hiljaisuutta kokeiden ajaksi (Vaughn 2000).

Grazianon, Petersonin ja Shawin (1999) koeasetelmassa annettiin esikouluikäisille 6 kk:n ajan kosketinsoitintunteja sekä käytettiin murtolukuja esittelevää tietokonepeliä. Verrokkiryhmän kanssa toteutettiin vain tietokonepeliosuus. Musiikkiryhmä pärjäsi avaruudellisissa hahmotustehtävissä verrokkiryhmää paremmin. Varsinaisissa laskutehtävissä tulokset eivät olleet yhtä selkeitä. (Graziano ym. 1999.) Costa-Giomi (1999) järjesti Kanadassa 3-vuotisen kokeen, jossa 4.-luokkalaiset (testin alussa 9-vuotiaita, lopussa 12-vuotiaita) jaettiin satunnaisesti kahteen ryhmään: viikoittaisille pianotunneille osallistuvien ryhmään ja kontrolliryhmään. Ryhmien välisiä eroja mitattiin muun muassa kognitiivisissa kyvyissä. Yleisissä kognitiivisissa kyvyissä havaittiin ryhmien välillä ero ainoastaan toisen vuoden jälkeen. Kun asiaa tarkasteltiin lähemmin, huomattiin, että ryhmien välillä ei ollut eroa verbaalisia eikä matemaattisia kykyjä mittaavissa tehtävissä, ainoastaan spatiaalisia kykyjä mittaavissa tehtävissä. Spatiaalisilla kyvyillä mitattuna ryhmien välillä oli ero jo ensimmäisen vuoden jälkeen. Koska verrokkiryhmä sai musiikkiryhmän hankkiman kognitiivisen edun kiinni kolmantena vuonna, tutkijat selittivät musiikin synnyttämän kognitiivisen edun liittyvän uuteen harrastukseen, jossa edistyminen ensimmäisenä vuonna on nopeaa, palkitsevaa ja motivoivaa. Toisena vuonna erot tasaantuvat tällaisessa kokeessa, jossa soittotunneille on valikoitu satunnainen joukko, eikä sinne ole päädytty omasta kiinnostuksesta musiikkiin. Innokkaimmat harjoittelijat hyötyivät pianonsoitosta vielä kolmantenakin vuonna. Tutkija varoittaakin musiikkikasvattajia asettamasta epärealistisia odotuksia musiikinopetuksen kognitiivisille hyödyille. (Costa-Giomi 1999.)

Myös yleisen älykkyyden yhteyttä musiikilliseen koulutukseen on tutkittu – olihan Mozartin musiikin kuuntelun älykkyysosamäärää kohottava vaikutus tämän tutkimusalan varsinainen lähtölaukaus. Schellenberg (2004) tutki musiikkituntien vaikutusta muun muassa älykkyyden kehittymiseen yhden lukuvuoden kestäneessä koeasetelmassa, jossa 144 kuusivuotiaasta oli satunnaisesti jaettu neljään eri ryhmään: pianonsoittoa, kuorolaulua ja draamaa harrastaviin sekä kontrolliryhmään, jolle ei annettu mitään

erityisopetusta. Vuoden aikana lasten ÄO-tulos kohosi 5,7 pistettä. Musiikkiryhmäläisillä nousu oli huomattavasti suurempaa (keskimäärin 7,0) kuin verrokkiryhmillä (4,3 pistettä). Matemaattisissa ja kielellisissä tehtävissä ryhmien välille ei syntynyt vastaavaa eroa. Koska kyseessä oli aito testi, tutkija saattoi todeta musiikinopetuksen aiheuttaneen suuremman ÄO-tason nousun (Schellenberg 2004). Muissa, musiikinopiskelun pidempiaikaisia vaikutuksia selvittäneissä tutkimuksissa Schellenberg on osoittanut, että se, kuinka pitkään 6-11-vuotiaat lapset ovat käyneet soittotunneilla, korreloi älykkyysmittausten kanssa (Schellenberg 2006b), ja että ero säilyy vielä yliopisto-opiskelijoillakin (Schellenberg 2011), vaikka soittoharrastus on saattanut päättyä ja siitä on aikaa. Southgate ja Roscigno (2009) käyttivät aineistonaan tuhansia lapsia ja nuoria kartoittaneita amerikkalaistestejä, joissa etninen tausta ja perheen asema voitiin ottaa myös huomioon. Heidän tutkimuksissaan musiikinopiskelu korreloi vahvasti lasten ja nuorten koulusaavutuksiin matematiikassa ja lukutaidossa (Southgate & Roscigno 2009). Heidän kohdallaan tulokset voivat selittyä musiikista kiinnostuneiden lasten ja nuorten persoonallisuuseroillakin (ks. mm. Schellenberg 2013).

Vaikka musiikinopiskelu näyttäisi lisäävän mittareilla mitattavaa älykkyyttä, on vaikea uskoa, että väestömme älykkäin osa toimisi musiikkialalla – vaikka mairittelevaa se olisikin. Älykkyysosamäärällä mitattu etu ei näyttäisikään toimivan enää aikuisilla. Helmbold (ym. 2005) tutki aikuisten älykkyysosamääriä ja huomasi, että korkeat älykkyysosamääräpisteet olivat jakaantuneet monen ammattikunnan kesken, eivätkä muusikot nousseet näissä tilastoissa mitenkään erityisesti esille.

On myös mahdollista testata, onko musikaalisuudella yhteyttä matemaattiseen lahjakkuuteen. Haimson (ym. 2011) teetti musikaalisuustestin ammattimatemaatikoille, joiden verrokkiryhmänä toimivat kirjallisuustieteilijät. Musikaalisuustestillä mitattuna matemaatikot eivät osoittautuneet ainakaan kirjallisuustieteilijöitä musikaalisemmiksi. Saattaa tosin olla, että kirjallisuustieteilijöiden tarkka kielikorva oli parhaimmillaan juuri tällaisissa kuulonvaraisissa hahmotustehtävissä, mistä lisää seuraavassa alaluvussa.

Vaikka hypoteesi ei toimi enää aikuisilla, lapsille ja nuorille musiikin opiskelusta näyttäisi jostain syystä koituvan älykkyydellä mitattavaa hyötyä. Schellenbergin (2006b) tieteellisen skeptisen tulkinnan mukaan musiikinopiskelun ja älykkyyden yhteys toisiinsa voi selittyä monella tekijällä. Ensiksikin lapset, joilla on korkea ÄO, menevät todennäköisemmin soittotunnille ja viihtyvät siellä paremmin kuin ne, joilla on matala ÄO. Täten lapsen vanhempien älykkyydosamäärä (siis perimä) saattaisi selittää lapsen pärjäämistä älykkyystestissä varmemmin kuin soittotunnilla käynti. Toisaalta, koulunkäynti parantaa kenen tahansa tuloksia ÄO-testeissä (Ceci & Williams 1997). Musiikkiharrastus voi luoda ”rikkaan ympäristön”, joka muokkaa aivoja, mistä on hyötyä muissakin kognitiivisissa toiminnoissa (Schellenberg 2003, 443). Soittotunneilla käynti on koulumaisempaa kuin moni muu harrastus ja tulee siten valmentaneeksi muusikonalkuja ÄO:ää mittaavia testejä varten paremmin kuin vaikkapa ”draamatunnit, jotka ovat lähempänä lasten kuvittelu- ja pukuleikkejä” (Schellenberg 2006b, 465). Uusimmassa selityksessään Schellenberg (2013) panee kaiken persoonallisuuserojen syyksi. Soittotunneilla käyvät lapset ovat hänen tutkimustensa mukaan muita tunnollisempia sekä avoimempia uusille kokemuksille. Pelkästään soittotunneilla käyminen ei siis välttämättä takaakaan parempia matematiikan numeroita tai älykkyydosamäärän kasvua.

2. Lukutaito ja vieraan kielen oppiminen

Toinen kiinnostava kysymys on, voisiko musiikin opiskelu parantaa lapsen kielellistä osaamista? Musiikki ja kieli jakavat keskenään useita samanlaisia piirteitä, kuten äänen ja kirjoitusasun välisen yhteyden, lineaarisen etenemisen ajassa sekä merkitysten välittämisen (aiheesta yksityiskohtaisemmin mm. Patel 2008). Näiden yhteisten piirteiden ja kognitiivisten prosessien vuoksi siirtovaikutusten etsiminen kielen ja musiikin opiskelun väliltä ei ole täysin perusteetonta.

Aloitetaan kysymyksen ratkomisen varhaisen lukutaidon kehittymisestä. Sujuva lukutaito ja siitä kehittyvä lukemisen ymmärtäminen ennustavat koulumenestystä monessa myöhemminä vuosina opeteltavassa oppiaineessa (Cunningham & Stanovich 1997;

Panula 2013). Suomessa lukutaidon odotetaan kehittyvän lapsille viimeistään koulun ensimmäisellä luokalla, mutta sitä edeltävät varhaistaidot, puheen ymmärrys ja puhetaito, kehittyvät jo ennen kouluikää. Ensin lapsi oppii yhdistämään asian tai kuvan kuulemaansa sanaan. Seuraavaksi lapsi oppii nimeämään kirjaimia. Asioiden ja kirjainten nimeäminen etenevät kirjainyhdistelmien koodaukseen sanoiksi (Torppa 2007).

Miten musiikin opiskelulla voitaisiin edistää lukemisen oppimista? Lukutaito ei ole ainoastaan visuaalisesti opittava taito, vaan kuulolla on tekemistä sen kanssa enemmän kuin luullaankaan. Hyvät lukijat kuulevat äänteet mielessään, kun he näkevät niitä vastaavan kirjaimen (Kujala ym. 2001; Hämäläinen & Leppänen 2011). Koska lukutaito on monipolvinen, vaihteittain etenevä taito, on sen eri osa-alueiden kehittymistä tutkittava erikseen. Gromko (2005) testasi kolmea lukutaitoa ennustavaa osa-aluetta: kirjaimen nimeämistä kuvasta, sanojen jakamista äänteisiinsä ääneen lausutusta sanasta sekä yksittäisten sanojen lukemista. Testiryhminä oli kaksi päiväkotiryhmää, joista toinen sai 4 kk:n ajan viikoittain musiikinopetusta puolen tunnin ajan, toinen ei. Neljä yliopisto-opiskelijaa opetti koeryhmälle viikoittain kansanlauluja ja niihin sopivia kehorytmejä tai liikkeitä sekä rytmisointien soittamista. Lapsia opetettiin myös yhdistämään kuulemansa rytmi tai melodia graafiseen esitykseen musiikista. Musiikintunteja saaneilla ainoastaan sanojen pilkkominen äänteiksi oli kontrolliryhmää merkittävästi parempaa, mikä vahvisti hypoteesia kahden läheisen, kuulonvaraisen tehtävän liittymisestä toisiinsa. Muissa testikysymyksissä, joissa edellytettiin visuaalisen ärsykkeen tunnistamista, erot eivät olleet tilastollisesti merkitseviä.

Toisessa amerikkalaistutkimuksessa (Piro & Ortiz 2009) verrattiin oppilaita kahdessa koulussa, joista toisen opetusohjelmaan kuului musiikki, toisen ei. Koekoulussa oppilaille oli jo kahden vuoden ajan opetettu musiikkia ja annettu muun muassa pianotunteja. Kolmannen lukuvuoden alussa (oppilaat 6-7-vuotiaita) koeryhmä ei poikennut verrokkikoulun oppilaista, mutta lukuvuoden lopussa musiikinopetusta saaneet oppilaat saivat vertailuryhmää parempia tuloksia sanaston laajuutta ja sanajärjestyksen ymmärtämistä mittaavissa testeissä. Tutkijat selittivät sanastotehtävän tulosten johtuneen musiikkituntien ääniin liittyvästä toiminnasta, mikä lisäsi koeryhmän kuulon herkkyyttä.

Musiikintunneilla äänet myös yhdistettiin kirjoitettuihin symboleihin (mm. nuotteihin), sekä opeteltiin uutta, musiikkiin liittyvää sanastoa. Sanajärjestys-tehtävässä kuulonvaraisesti välitetyn ohjeen soveltaminen visuaaliseen tunnistukseen oli myös musiikkiryhmälle tuttua, koska he olivat tottuneet yhdistämään pianon koskettimia ja nuottikuvaa soivaan ääneen. Ratkaisevaa oli tukijoiden mukaan myös oppilaiden ikäkausien ja koulutuksen kesto – oppilaat eivät olleet liian vanhoja, mutta olivat ehtineet nauttia musiikillisesta koulutuksesta jo riittävän pitkään (Piro & Ortiz 2009).

Butzlaff (2000) teki meta-analyysin tutkimuksista, joissa tutkittiin vaikuttiko musiikin opiskelu standardoidulla testillä mitattuun lukutaitoon. Hän löysi kuusi kokeellista tutkimusta, joissa lapset oli jaettu sattumanvaraisesti musiikki- ja ei-musiikkiryhmiin ja joissa lukutaito oli testattu etukäteen ennen musiikille ”altistamista”. Lisäksi hän löysi 25 korrelaatiotutkimusta, jossa ei ollut edellä mainittuja vaatimuksia ryhmistä eikä etukätestestauksesta. Korrelaatiotutkimusten perusteella musiikin ja lukutaidon välillä näytti olevan vahva suhde, mutta tutkimusten perusteella ei voitu sanoa mikä yhteyden loi (ks. myös Anvari ym. 2002; Forgeard ym. 2008). Kuuden kokeellisen tutkimuksen valossa lukutaito ei ollut seurausta musiikillisesta ärsykkeestä (Butzlaff 2000).

Musiikinopiskelun yhteyttä on lukutaidon lisäksi etsitty myös vieraiden kielten opiskelusta. Äänen piirteiden erottelukyvillä on varsin suuri merkitys vieraiden kielten opiskelussa, sillä kullekin kielelle tyypillinen intonaatio syntyy tietynlaisesta puherytmistä ja äänenkorkeuksista. Vastasyntyneillä vauvoilla on syntyessään kyky omaksua miltei minkälainen äännejärjestelmä tahansa. Valmius tähän kuitenkin häviää iän myötä (Hannon & Trehub 2005). Slevc ja Miyake (2006) tutkivat toisen kielen omaksumista ja musiikin hahmottamista Amerikkaan muuttaneilla japanilaisilla naisilla. Tutkimuksessa ei testattu musiikinopetuksen vaikutusta, vaan koehenkilöillä teetettiin musiikin hahmotustesti. Tutkimuksella todistettiin, että musiikillisilla kyvyillä ja kyvyillä omaksua vieraita kieliä on yhteys, mikä näkyi sekä englannin kielen äänteiden tunnistuksessa että tuottamisessa. Tutkijat kommentoivat, että musiikillisten äänten analysointitaidosta voisi olla hyötyä erityisesti vierasta kieltä opiskeleville aikuisille

heidän pyrkiessään saamaan selkoa uusista äännerakenteista, koska aikuisilla kyky omaksua vieraita kieliä on heikentynyt (emt. 679).

Myös Suomessa on tutkittu vieraan kielen (s.o. englannin) ääntämyksen ja musiikillisen hahmottamisen suhdetta (Milovanov ym. 2008). 10-12-vuotiaita koululaisia testattiin musikaalisuustestillä, englannin ääntämystestillä sekä neurologisilla mittauksilla. Musikaalisuustestissä pärjäsivät parhaiten ne, jotka pärjäsivät myös ääntämystestissä, eikä joukko suinkaan jakautunut soittotunneilla käynnin tai sen suhteen, oliko oppilas musiikkiluokalla vai tavallisella luokalla. Lisäksi erot näkyivät samanlaisina myös neurologisissa testeissä. (Milovanov ym. 2008.) Kielen ja musiikin välillä näyttää siis olevan luonnollinen yhteys, korvan erottelukyky, mikä näkyy siinä, että samat henkilöt pärjäävät sekä kielellisissä että musiikillisissa tehtävissä. Todisteita siitä, että harjoittelu jommassakummassa parantaisi osaamista toisessa, ei kuitenkaan ole, vaan kyvyt saattavat olla sisäsyntyisiä. Tätä testatakseen Milovanov (ym. 2007) teetti kuuntelutestin, jossa tutkittiin aivopuoliskojen muokkautumista. Koehenkilöistä suurin osa oli yliopisto-opiskelijoita, jotka joko opiskelivat englantia, lauloivat aktiivisesti kuorossa tai eivät tehneet kumpaakaan. Testi teetettiin myös koululaisilla, jotka oli jaettu kahteen ryhmään musikaalisuustestin perusteella (ei siis musiikillisen harrastuneisuuden perusteella). Koska puhe prosessoidaan valtaosin vasemmassa aivolohkossa, se havaitaan paremmin oikealla korvalla (toimii oikeakätisillä). Musiikki puolestaan käyttää molempia aivopuoliskoja, mutta dominoi oikeata aivopuoliskoa, johon ääniärsyke tulee vasemmasta korvasta. Koehenkilöiden piti erottaa oikean ja vasemman korvan kuulokkeeseen tulleista eri tavuista vuorollaan jompikumpi. Musikaalisuustestin perusteella musikaalisiksi määritellyt lapset ja englannin opiskelijat saivat samanlaisia tuloksia kuin kuorolaulua harrastavat opiskelijat. Kuitenkin ainoastaan kuorolaulua harrastavat opiskelijat olivat muita parempia siinä testiosiossa, jossa pakotettiin lausumaan vasempaan korvaan toistettu tavu. Milovanovin (ym. 2007) mukaan tämä osoittaa sen, että musiikillisella harjoittelullakin (eikä pelkästään synnyntäisillä kyvyillä) on vaikutusta aivopuoliskojen muokkautumiseen, mikä voi heijastua muuhunkin kognitiiviseen suoriutumiseen.

3. Sosiaalisuus ja identiteetti

Peruskoulun tuntikehyseskustelussa 2010-2011 musiikin oppituntien lisäystä uhkasi pahiten esitys uuden oppiaineen, draaman, lisäämisestä tuntikehykseen (mm. Eerola 2011). Sittemmin uusista oppiaineista on luovuttu, ja draamaa on esitetty peruskoulun tuntijakoon valinnaisena oppiaineena (OKM 2012). Entäpä jos musiikin työtävät toisivat kouluun sitä kaivattua sosiaalisuutta ja yhteisöllisyyttä, joiden vuoksi draamaa sinne alunperin haluttiin?

Lukuisissa laadullista menetelmää käyttäneissä tutkimuksissa musiikki on todettu sosiaalisesti harrastukseksi ja musiikin on katsottu luovan yhteenkuuluvuuden tunnetta. Niinpä esimerkiksi amerikkalaisten koululaisten kirjoituskilpailuun kirjoittamissa vastauksissa musiikkia kuvattiin koulun ”sosiaalisesti liimaksi” – hyväksi syyksi toimia yhdessä jopa sellaisten kanssa, joiden kanssa muuten ei tulisi oltua (Campbell ym. 2007). Tuija Elina Lindström (2011) haastatteli väitöskirjaansa varten yläkoulun musiikin oppilaita. Sosiaalisuus nousi haastatteluissa esille yhtenä neljästä temasta. Oppilaat pitivät musiikintunneilla tärkeänä yhdessä musisoimista ja sen luomaa yhteisöllisyyttä. Ihmisten voimakkaita musiikkikokemuksia tutkinut Alf Gabrielsson (2008) puolestaan kirjoittaa muun muassa konserttitapahtumista, joissa käyneet ihmiset – vailla yhteisesti jaettuja elämäkokemuksia – raportoivat kuuntelukokemuksen synnyttämistä yhteenkuuluvuuden tunteista itselleen täysin vieraiden ihmisten kanssa (emt. 471-472).

Empiirisessä kokeessaan Kirschner ja Tomasello (2010) havaitsivat, kuinka 4-vuotiaat käyttäytyivät kilpailuhenkisessä leikissä toisiaan kohtaan sosiaalisemmin, mikäli leikkiä oli edeltänyt musiikillinen tuokio, jossa oli ollut mahdollista synkronisoitua kanssakilpailijoiden kanssa laulamalla ja liikkumalla. Muissa tutkimuksissa musiikki on yhdistetty ryhmähengen luomiseen (Wiltermuth & Heath 2009) tai yksilöiden välisen yhteenkuuluvuuden lisääntymiseen (Hove & Risen 2009).

Musiikinopiskelua koskevassa empiirisessä tutkimuksessa sosiaalisuudesta ei ole kuitenkaan löytynyt yksiselitteistä näyttöä (Schellenberg 2004, 2006b, 2011; Rickard ym. 2012, 2013). Schellenbergin älykkyysosamäärää mittaavan tutkimuksen (2004)

sivukysymys liittyi sosiaalisen käyttäytymisen kehittymiseen kuusivuotiailla. Sosiaalista käyttäytymistä mitattiin vanhempien täyttämällä kyselyllä (PRS BASC, Reynolds & Kamphaus, 1992), jolla etsittiin erikseen sopeutuvaa ja sopeutumaton käytöstä. Sopeutumattomalle käytökselle oli kuusi mittaria: ylivilkkaus, aggressiivisuus, ahdistuneisuus, masentuneisuus, epätyypillisuus ja keskittymisongelmat. Kolme kysymyskokonaisuutta mittasi hyvää käytöstä: sopeutuvaisuutta, sosiaalisia taitoja ja johtajuutta. Sopeutumaton käytöstä ei tutkimuksessa juurikaan havaittu, mutta draamaharrastuksen havaittiin lisäävän sopeutuvaisuutta (Schellenberg, 2004), mitä ei muissa ryhmissä (piano, laulu, ei ylimääräistä virikettä) havaittu. Toisessakaan tutkimuksessa, jossa Schellenberg (2006b) selvitti musiikinopiskelun pidempiaikaisia vaikutuksia, ei 6-11-vuotiaiden lasten soittotunneilla käynnin määrä korreloinut edellä mainittujen sosiaalista käyttäytymistä mittaavien mittareiden kanssa – älykkyysmittareiden kanssa kyllä. Kolmannessa tutkimuksessaan Schellenberg (2011) tutki, onko älykkyuden lisäksi tunneälyä mahdollista yhdistää yliopisto-opiskelijoiden musiikin harrastamisen määrään, muttei löytänyt yhteyttä.

Rickard testasi työryhmiensä kanssa lisätyn musiikinopetuksen vaikutuksia kouluympäristössä (Rickard ym. 2012, ym. 2013). Yhdessä kokeessa, jossa 11-vuotiaille oli koulussa tarjolla satunnaisesti joko uusi musiikki- tai draamakurssi tai ei mitään kurssia, musiikin vaikutus muihin kouluaineisiin oli ristiriitainen: Musiikkiryhmäläisten matemaattiset taidot paranivat, mutta lukutaito heikkeni suhteessa verrokkeihin. Sosiaalisia vaikutuksia ei tutkimuksessa havaittu (Rickard 2012, 2. koe). Kun verrokittin saivat erityishuomiota (Rickard 2012, 1. koe) – joko draama- tai kuvataidetunteja, ei 10-13-vuotiaiden koululaisten opetusohjelmaan lisättyjen, puolen vuoden mittaisten taidekurssien siirtovaikutuksilla ollut eroja. Pidemmässä, kaksivuotisessa kokeilussa oli ylimääräisellä koulun musiikinopetuksella vaikutusta oppilaiden itsetuntoon (Rickard 2013). 1.-luokkalaisten (alussa 5-6-vuotiaita) opettelivat viikoittain puoli tuntia Kodaly-menetelmää 3.-luokkalaisten (alussa 8-vuotiaat) opiskellessa soittamaan jousisoittimia. Kontrollikouluissakin oli ”tavallista” musiikinopetusta, ja yhdessä niistä aloitettiin jonglööräus-koulu. Ylimääräinen musiikki ja jonglööräus nostivat lasten itsetuntoa erityisesti ensimmäisenä vuonna, mutta kontrolliluokat saivat etumatkan kiinni toisena

vuonna. Sosiaalisten taitojen mittarilla (SSRS; Gresham & Elliot, 1990) mitattuna ryhmillä ei ollut merkittäviä eroja. (Rickard ym. 2013.)

Ristiriitaisten tulosten vuoksi tämä tutkimusala ei varmasti ole vielä viimeistä sanaansa sanonut. Musiikin sosiaalisesti kasvattava vaikutus ei ehkä tule ilmi Schellenbergin ja Rickardin käyttämällä diagnostisilla mittareilla. Ehkä yksilötunneilla käyminen ei tuota sellaisia sosiaalisia kokemuksia, joita kuorossa laulaminen tai yhtyeissä soittaminen tuottaisi. Muiden taideaineiden – kuvataide ja draama – käyttäminen vertailuasetelmana voi myös lieventää eroja. Tuore tutkimus (Rabinowitch ym. 2013) mittasi, oliko vuoden ajan jatkuneella, viikoittaisella musiikin tunnilla, jolla harjoiteltiin ryhmän vuorovaikutusta, vaikutusta alakoululaisten empatiakykyyn. Verrokkiryhmä harrasti samaan aikaan leikkiä ilman musiikkia. Tulokset tukivat käsitystä siitä, että musiikillisella vuorovaikutuksella voidaan vahvistaa myönteisiä sosiaalisia tunteita, kuten empatiaa. Käyttämällä kouluviihtyvyys-mittaria (Linnakylä 1996) suomalaisten musiikkiluokkalaisten ja samassa koulussa opiskelevien rinnakkaisluokkalaisten vertailemiseen Eerola & Eerola (2013) saivat ryhmille eroja yleisessä kouluviihtyvyydessä, identiteetin kehittymisessä ja menestysmahdollisuuksissa. Koulussa viihtyminen on tälle kohdeikäryhmälle keskeinen asenne, johon sosiaalinen ympäristö vaikuttaa, ja jonka ylläpitämistä opetuksessa kannattaisi tukea. Tutkijat kehittivät lisäksi uuden, luokkahenkeä mittaavan muuttujan, joka toi vielä selkeämmin esille, että musiikkiluokan oppilaista muodostuu ajan myötä kiinteä ryhmä (emt). Samansuuntainen tulos oli myös sveitsiläisessä kokeilussa, jossa kolmen vuoden ajan 51 tavalliselle luokalle ympäri Sveitsiä annettiin 5 tuntia musiikinopetusta viikossa 1-2 viikkotunnin sijaan. Lisätyn musiikinopetuksen luokilla parempi yhteishenki johti kaikkien oppilaiden hyväksymiseen joukkoon (Spychiger ym. 1995).

Yksi merkittävä musiikin sosiaalinen aspekti liittyy identiteettiin. Nuoriso käyttää paljon aikaansa musiikinkuunteluun etsiäkseen omaa persoonallisuuttaan heijastavaa musiikkia, jolla voisivat vahvistaa omaa identiteettiään (Tarrant ym. 2000). Identiteettiään tukemaan nuoret kaipaavat ympärilleen samanhenkisiä ihmisiä. Musiikkimakuun liittyvässä ryhmäytymisessä on kuitenkin se vaara, että erilaisesta musiikista pitäviä ihmisiä aletaan

karttaa. Mitä monipuolisempaa musiikkikasvatusta lapsille annetaan ja mitä vaihtelevampia musiikkityylejä heille jo pienenä esitellään, sitä suvaitsevampia heistä tulee erilaisiin ryhmiin kuuluvia ihmisiä kohtaan (Tarrant ym. 2001).

Musiikkikasvatuksen vaikutusta lieventää ihonväriin liittyviä asenteita on tutkittu mm. 7-10-vuotiailla portugalilaislapsilla (Sousa ym. 2005), joille esiteltiin 4 kk:n aikana Cap Verdin musiikkia. Verrattuna tavalliseen luokkaan, stereotyyppinen ajattelu väheni erityisesti 9-10-vuotiailla. Lapset pitivät cap verdeläisistä lauluista ja suhtautuivat sen vuoksi positiivisesti näitä lauluja esittäviin ihmisiin (Sousa ym. 2005; myös Bakagiannis & Tarrant 2006).

Mitä tekemistä musiikkimieltymyksillä on musiikinopiskelun kanssa — varsinkin, jos itse musiikkimaku pohjautuu osin synnynnäiseen temperamenttiin (ks. Rentfrow & McDonald 2010)? Hargreavesin ja Northin (2010) mukaan kriittiset kaudet tutustua uusiin musiikinlajeihin, nk. avokorvaisuuden ajat, ovat ennen 10 vuoden ikää sekä uudelleen varhaisaikuisuudessa 17-25-vuotiaana. Musiikkimaku on siten muuttumattomin 10-17-vuotiaana, ja mahdollisesti uudelleen ikääntyessä. Suvaitsevaisuutta voisi siis lisätä tarjoamalla lapsille oikeassa iässä monipuolista ja laajaa musiikkikasvatusta.

4. Muisti ja keskittymiskyky

Voiko musiikkia opiskelemalla parantaa muistiaan tai keskittymiskykyään? Musiikin opiskeluun kuuluu usein alusta lähtien paljon muistamista, ja ulkoa soittaminen on yksi maallikon silmissä näyttävimmistä tempuista, mitä muusikot tekevät. Tuoreen yhteenvedon mukaan (Kalakoski 2010) musiikillisesti harjaantuneet henkilöt muistavat paitsi laulunsanoja myös pelkkää tekstiä paremmin kuin musiikillisesti harjaantumattomat. Hon tutkimusryhmä (2003) testasi hongkongilaisen poikakoulun 6-15-vuotiaiden oppilaiden verbaalista ja visuaalista muistia. Puolet oppilaista sai musiikin opetusta, puolet ei. Tulosten mukaan musiikin opiskelijoilla oli paremmat tulokset verbaalisen muistin testissä, mutta visuaalisen muistin testissä eroja ryhmien välillä ei esiintynyt. Toisessa tutkimuksessa huomattiin, että tämä lapsena saatu kyky

säilyi aikuisiälle saakka, vaikka musiikin harrastamisesta oli aikaa (Chan ym. 1998: ammattimuusikoilla Helmbold ym. 2005). Ehkä ratkaisevaa muistitaitojen kehittämisessä on se, että musiikkia opiskeltaessa asioita painetaan mieleen kuulon, näön ja motoriikan avulla. Tällaisten muistamiskeinojen omaksuminen voi siirtyä muuhunkin ulkoaopetteluun.

Muistin lisäksi toinen tärkeä taito oppimiselle on keskittymiskyky. Keskittymiskyvyllä ja taidolla suunnata huomiotaan meluisassakin ympäristössä on monia hyötyjä arjessa ja koulussa. Meluisassa ympäristössä harjoitelleet musiikinopiskelijat ovat oppineet erottamaan olennaisen informaation hälystä (mm. Strait & Kraus. 2011). Ryhmäsoitossa tulee keskittyä omaan soittoon, vaikka vieressä soitetaan eri stemmaa. Myös suullisesti välitettävien ohjeiden muistaminen kehittyy kuuntelutaitojen myötä. Tuoreessa toimintakykyä kartoittaneessa korrelaatiotutkimuksessa (Degé ym. 2011) päädyttiin siihen että, soittotunneilla käynti oli parantanut muun muassa 9-12-vuotiden valikoivaa tarkkaavaisuutta ja itsehillintää, mistä puolestaan oli etua älykkyystesteissä suoriutumisessa.

Keskittymiskyvyn paranemista on raportoitu myös laadullisessa tutkimusaineistossa. Aiemmin esitelty sveitsiläinen lisätyn musiikinopetuksen kokeilu, josta Zulauf (1993) raportoi ranskankielisten koulujen tuloksia, paransi 12-15-vuotiaiden oppilaiden muistia ja keskittymiskykyä. Sveitsiläiskoulujen luokat on jaettu kolmeen tasoryhmään, A, B ja C, ja parannusta tapahtui erityisesti heikoimmassa ryhmässä. C-luokan oppilaista 69,2 % ilmoitti keskittymisensä parantuneen (Zulauf 1993, 118). Edellä esitetty tulos on yhteneväinen australialaisen musiikkiterapiakokeilun kanssa (McIntyre 2007), jossa seitsemää, käytöshäiriöillä ja emotionaalisilla häiriöillä oirehtivaa, 12-16-vuotiasta poikaa opetettiin viikottain 2,5 vuoden ajan erityisessä musiikkiryhmässä. Pojat saivat itseluottamusta musiikillisesta improvisaatiosta ja ADHD-oireista kärsineetkin pystyivät keskittymään riffien soittoon ja laatimaan itselleen jatkokoulutussuunnitelman (McIntyre 2007). Nämä tulokset olisi mielenkiintoista saada replikoitua vielä kvantitatiivisella aineistolla. Toisaalta tällaisenaan tulokset tukevat käsitystä siitä, että musiikkia kannattaa

opettaa kaikille, ei ainoastaan niille, joiden perheillä on mahdollisuus tarjota lapsille ylimääräinen harrastus.

Pohdintaa

Edellä on selvitetty musiikinopiskelun siirtovaikutusta matematiikan ja kielten oppimiseen, sosiaalisiin taitoihin ja identiteettiin sekä muistiin ja keskittymiskykyyn. Musiikinopiskelun siirtovaikutus yleisen älykkyyden suhteen on vakuuttavaa, mutta näkyy matematiikan osa-alueista vain lähinnä päättelytehtävissä. Gardnerin (1993) monilahjakuusteoriassa avaruudellinen hahmottaminen — taito, josta on hyötyä esimerkiksi Rubikin kuution ratkaisemisessa tai arkkitehdin työssä — on itsenäinen lahjakkuuden laji, eikä sen edes lasketa kuuluvan matemaattis-loogisen lahjakkuuden alle. Lukutaidon kehittymisen ja vieraiden kielen oppimisen suhteen musiikin vaikutusta ei ole todistettu, mutta kuulonvaraisina toimintoina musiikki ja kieli jakavat yhteisiä piirteitä. Hyvän kieli- tai sävelkorvan omaavat henkilöt pärjäävät korvan erottelukykyä mittaavissa tehtävissä koskivatpa ne sitten puhetta tai musiikkia. Musiikin opiskelun sosiaalisia vaikutuksia näyttää olevan vaikealta näyttää toteen. Musiikki on nuorille tärkeä väline sosiaalisuuden kokemisessa ja identiteetin luomisessa, mutta musiikillisen koulutuksen merkitystä tähän kysymykseen on vaikea arvioida. Omatoiminen musisointi ja nuorten musiikkimaku voivat olla hyvinkin ristiriidassa koulun tai musiikkiopiston tarjoamien musiikkityylien kanssa. Oppimistaitojen suhteen musiikilla näytti olevan jonkin verran vaikutusta muistin ja keskittymiskyvyn harjaantumiseen.

Musiikinopiskelun siirtovaikutuksia on tutkittu muidenkin asioiden suhteen kuin mitkä tähän katsaukseen ovat sopineet. Ylläesitetyistä aiheista ovat eri tutkijat saaneet myös keskenään ristiriitaisia tuloksia, mikä johtuu siitä, ettei alalla ole yksimielisyyttä käytetystä terminologiasta ja tutkimusmenetelmistä (aiheesta mm. Jaschke ym. 2013). Mikä esimerkiksi olisi riittävän pitkä musiikillisen opetuskokeilun pituus? Tiukan kokeellisen asetelman lisäksi myös pidemmän aikavälin tarkastelut tuottavat luotettavaa tietoa, kun taustamuuttujia otetaan riittävästi huomioon. Jatkossa olisi kiinnostavaa keskittyä soitonopetuksen sijaan luokkaopetuksen vaikutukseen, koska soittotunnit ovat

yhteiskunnan tuesta huolimatta monen lapsiperheen ulottumattomissa. Toisaalta ekologista validiteettia (aito ympäristö, olemassa oleva opetus) tavoiteltaessa muuttujien kontrolloiminen käy ongelmallisemmaksi, eikä syy – seuraus-yhteyksien löytyminen ole enää selvää. Koulun valikoimattoman oppilasjoukon testaaminen kuitenkin paljastaisi, saadaanko musiikinopiskelun vaikutuksia näkyviin satunnaisestikin valitussa populaatiossa, ei vain musiikkiin vahvimmin mukaan tempautuvilla ihmisillä. Musiikkiharrastuksen aloittavat ihmiset ovat jo lähtökohdiltaan mm. motivaatioltaan erilaisia, minkä lisäksi kotiolot, vanhempien huolenpito ja kannustaminen tukevat harrastuksessa jatkamista. Musiikkiopintoja edistävät lisäksi samat persoonallisuudenpiirteet kuin koulunkäyntiäkin: tunnollisuus ja avoimuus (Schellenberg 2013).

Vaikka musiikin opiskelulla on havaittu olevan yhteys kognitiivisten toimintojen kehittymiseen ja sosiaaliseen hyvinvointiin, ei musiikki tällä perusteella muutu yhtään sen paremmaksi harrastukseksi kuin ennenkään. Musiikkiharrastuksen valitseminen puhtaasti sen tuottamien siirtovaikutusten perusteella ei kuulosta mielekkäältä. Musiikkia opiskeleva tulee huomaamattaan harjoittaneeksi muistiaan, koordinaatiotaan, sorminäppäryyttään ja lukunopeuttaan. Kuitenkin mikäli koululaisella on vaikeuksia lukemisessa, kirjoittamisessa tai matemaattisessa hahmottamisessa, harjoitus juuri näiden asioiden parissa tuottaa todennäköisesti nopeampia tuloksia kuin se, että vaivaa nähtäisiin sen lisäksi vielä aikaa vievään soiton opiskeluunkin. Nuoret ja vanhat hakeutuvat musiikin pariin, ja vanhemmat tarjoavat lapselleen musiikkiharrastusta, koska se on hauskaa. Käytetyt mittarit eivät ole vielä tavoittaneet musiikkiharrastuksen herättämää iloa, tyytyväisyyttä, hyvinvointia, joka on intuitiivisesti tuttua kaikille musiikkiharrastuksesta innostuneille. Soittaja voi kokea musiikin tekemisen iloa, ja onnistuminen palkitaan välittömästi. Kokemukset ovat yksilöllisiä ja persoonallisuuserot voivat vielä lisätä tulosten kirjoa. Kuinka mitata tuota onnellisuuden määrää tieteellisin mittarein ja kuinka laskea sille yhteiskunnallinen arvo esimerkiksi kouluviihtyvyyden tai elämänlaadun muodossa, on jatkossa tutkimuksellinen haaste.

Lähteet

- Anvari, S. Trainor, L.J., Woodside, J. & Levy, B.A. 2002. Relations among skills, phonological processing and early reading ability in preschool children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 83, 111-130.
- Bakagiannis, S. & Tarrant, M. 2006. Can music bring people together? Effects of shared musical preference on intergroup bias in adolescence. *Scandinavian Journal of Psychology*, 47(2), 129-136.
- Barnett, S.M. & Ceci, S.J. 2002. When and Where Do We Apply What We Learn? A Taxonomy for Far Transfer. *Psychological Bulletin*, 128(4): 612– 637.
- Butzlaff, R. 2000. Can Music Be Used to Teach Reading? *Journal of Aesthetic Education*, 34(3-4), 167-178.
- Campbell, P. S., Connell, C. & Beegle, A. 2007. Adolescents' expressed meanings of music in and out of school. *Journal of research in music education* 55(3), 220-236.
- Ceci, S.J. & Williams, W.M. 1997. Schooling, intelligence and income. *American Psychologist*, 52, 1051-1058.
- Chan, A. S., Ho, Y. & Cheung, M. 1998. Music training improves verbal memory. *Nature*, 396, 128.
- Costa-Giomi, E. 1999. The Effects of Three Years of Piano Instruction on Children's Cognitive Development. *Journal of Research in Music Education*, 47(3), 198-212.
- Cunningham, A. E. & Stanovich, K. E. 1997. Early reading acquisition and its relation to reading experience and ability 10 years later. *Developmental Psychology*, 33(6), 934-945.
- Degé, F., Kubicek, C. & Schwarzer, G. 2011. Music Lessons and Intelligence: A Relation Mediated by Executive Functions. *Music Perception*. 29(2), 195-201.
- Eerola, P-S. 2011. Musiikki valtakunnallisessa peruskoulun opetussuunnitelmatyössä. *Musiikkikasvatus* 14(1), 105-109.
- Eerola, P-S. & Eerola, T. 2013. Extended music education enhances the quality of school life. *Music Education Research*.
- Forgeard, M., Winner, E., Norton, A. & G. Schlaug. 2008. Practicing a musical instrument in childhood is associated with enhanced verbal ability and nonverbal reasoning. *PLoS One*, 3e3566.
- Gabrielsson, A. 2008. Starka musikupplevelser. Musik är mycket mera än bara musik. *Kungliga Musikaliska Akademiens skriftserie nr 113*. Riga: Gidlunds Förlag.

- Gardner, H. 1993. *Frames of Mind: The theory of multiple intelligences*. New York: Basic Books.
- Graziano, A., M. Peterson & G. Shaw. 1999. Enhanced Learning of Proportional Math through Music Training and Spatial-Temporal Training. *Neurological Research* 21(2), 139-152.
- Gresham, F.M. & Elliott, S.N. 1990. *Social skills rating system manual*. Circle Pines, MN: American Guidance Service.
- Gromko, J.E. 2005. The Effect of Music Instruction on Phonemic Awareness in Beginning Readers. *Journal of Research in Music Education*, 53(3), 199-209.
- Haimson, J. & Swain, D. & Winner, E. 2011. Do Mathematicians Have Above Average Musical Skill? *Music Perception*, 29(2), 203-213.
- Hallam, Susan. 2010. The power of music: Its impact on the intellectual, social and personal development of children and young people. *International Journal of Music Education*, 28(3), 269-289.
- Hannon, E. & Trehub, S. 2005. Tuning in to musical rhythms: Infants learn more readily than adults. *PNAS* August 30, 2005, 102(35), 12639-12643.
- Hargreaves, D. & North, A. 2010. Experimental aesthetics and liking for music. Teoksessa Juslin, P. & Sloboda, J. (toim.). *Handbook of Music and Emotion. Theory, Research, Applications*. Oxford University Press, 515-546.
- Helmbold, R. & Altenmüller. 2005. Differences in Primary Mental Abilities Between Musicians and Nonmusicians. *Journal of Individual Differences*, 26(2), 74-85.
- Hetland, L. 2000. Learning to make music enhances spatial reasoning. *Journal of Aesthetic Education* 34, 179-238.
- Ho, Y.-C., Cheung, M.-C., & Chan, A. S. 2003. Music training improves verbal but not visual memory: Cross-sectional and longitudinal explorations in children. *Neuropsychology*, 17, 439-450.
- Hove, M.J. & Risen, J.L. 2009. It's all in the timing: Interpersonal synchrony increases affiliation. *Social Cognition*, 27(6), 949-960.
- Hämäläinen, J. & Leppänen, P. 2011. Kuulotiedon perusprosessoinnin ongelmat lukivaikeudessa. *Psykologia* 2-3/2011, 124-126.

Jaschke, A.C., Eggermont, L.H.P., Honing, H. & Scherder, E.J.A. 2013. Music education and its effects on intellectual abilities in children: a systematic review. *Rev. Neurosci* DOI 10.1515

Kalakoski, V. 2010. Musiikki muistissa. Teoksessa Louhivuori & Saarikallio (toim.) 2010. *Musiikkipsykologia*. Atena: Jyväskylä, 137-151.

Kirschner, S. & Tomasello, M. 2010. Joint music making promotes prosocial behavior in 4-year-old children. *Evolution and Human Behavior*, 31(5), 354-364.

Kujala, T., Karma, K., Ceponiene, R., Belitz, S., Turkkila, P., Tervaniemi, M., & Näätänen, R. 2001. Plastic neural changes and reading improvement caused by audiovisual training in reading-impaired children. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 98(18), 10509-10514.

Lindström, T.E. 2011. Pedagogisia merkityksiä koulun musiikintunneilla perusopetuksen yläluokkien oppilaiden näkökulmasta. Väitöskirja. Jyväskylän yliopiston musiikin laitos.

Linnakylä, P. 1996. Quality of school life in the Finnish comprehensive school: A comparative view. *Scandinavian Journal of Educational Research* 40(1), 69-85.

McIntyre, J. 2007. Creating order out of chaos: Music therapy with adolescent boys diagnosed with a Behaviour Disorder and/or Emotional Disorder. *Music Therapy Today* (Online 1st April) Vol.VIII (1) 56-79.

Milovanov, R., Tervaniemi, M., Takio, F., & Hämäläinen, H. 2007. Modification of dichotic listening (DL) performance by musico-linguistic abilities and age. *Brain Research* 1156, 168 -173.

Milovanov, R., M. Huotilainen, V. Välimäki, P. A.A. Esquef, M. Tervaniemi. 2008. Musical aptitude and second language pronunciation skills in school-aged children: Neural and behavioral evidence. *Brain Research* 1194: 81 – 89.

Mitchell, L.A., MacDonald, R.A.R., & Brodie, E.E. 2006. A comparison of the effects of preferred music, arithmetic and humour on cold pressor pain. *European Journal of Pain* 10(4): 343.

North, A., Hargreaves, D & McKendrick, J. 1999. The influence of in-store music on wine selections. *Journal of Applied Psychology*, 84(2): 271-276.

OKM. 2012. Tulevaisuuden perusopetus – valtakunnalliset tavoitteet ja tuntijako. Opetus- ja kulttuuriministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2012:6

Panula, Anne-Mari. 2013. Lukemisvaikeudet ja osa-aikainen erityisopetus: Seurantatutkimus esikoulusta yhdeksännen luokan loppuun. Väitöskirja. Helsingin yliopisto.

Patel, A. 2008. *Music, Language, and the Brain*. Oxford University Press.

Perkins, D.N. & Salomon, G. 1992. Transfer of Learning. *International Encyclopedia of Education, Second Edition*. Oxford, England: Pergamon Press. <http://learnweb.harvard.edu/alps/thinking/docs/traencyn.htm> (Luettu 12.9.2013)

Piro, J. M., & Ortiz, C. 2009. The effect of piano lessons on the vocabulary and verbal sequencing skills of primary grade students. *Psychology of Music*, 37(3), 325–347.

Rabinowitch, T.-C., Cross, I. & Burnard, P. 2013. Long-term musical group interaction has a positive influence on empathy in children. *Psychology of Music* 41 (4): 484-498.

Rauscher, F., Shaw, G. & Ky, K. 1993. Music and Spatial Task Performance. *Nature*, 365, 611.

Rentfrow, P. & McDonald, J. 2010. Preference, personality, and emotion. Teoksessa Juslin, P. & Sloboda, J. (toim.). 2010. *Handbook of Music and Emotion. Theory, research, applications*. Oxford University Press. 669-695.

Reynolds, C.R., and Kamphaus, R.W. 1992. *Parent Rating Scale of the Behavioral Assessment System for Children*. Circle Pines, MN: American Guidance.

Rickard, N.S., Bambrick, C.J. & Gill, A. 2012. Absence of widespread psychosocial and cognitive effects of school-based music instruction in 10–13-year-old students. *International Journal of Music Education*, 30 (1): 57-78.

Rickard, N.S., Appelman, P., James, R., Murphy, F., Gill, A. & Bambrick, C. 2013. Orchestrating life skills: The effect of increased school-based music classes on children's social competence and self-esteem. *International Journal of Music Education* 31 (3): 292-309.

Saarikallio, S. ja Erkkilä, J. 2007. The role of music in adolescents' mood regulation. *Psychology of Music*, 35(1), 88-109.

Schellenberg, E. G. 2003. Does exposure to music have beneficial side effects? Teoksessa R. Peretz, & R. J. Zatorre (Toim.) *The cognitive neuroscience of music*. New York: Nova Science Press, 430–448.

Schellenberg, E. G. 2004. Music lessons enhance IQ. *Psychological Science*, 15(8): 511-514.

Schellenberg, E. G. 2006a. Exposure to music: The truth about the consequences. Teoksessa McPherson, G. (Toim.) *The Child as Musician. A Handbook of Musical Development*. Oxford University Press, 111-134.

Schellenberg, E. G. 2006b. Long-term positive associations between music lessons and IQ. *Journal of Educational Psychology*, 98(2): 457-468.

Schellenberg, G.E. 2011. Music lessons, emotional intelligence, and IQ. *Music Perception*, 29(2): 185-194.

Schellenberg, G.E. 2013. Esitelmä AAAS:ssa 17.2.1213. Uutisoit Daily Telegraph 18.2.2013.

Schellenberg, G. & Winner, E. 2011. *Music Perception* -lehden erikoisnumero 29/2011.

Schlaug, G., Jäncke, L., Huang, Y., Staiger, J.F. & Steinmetz, H. 1995. Increased corpus callosum size in musicians. *Neuropsychologia*, 33(8): 1047-1055.

Slevc, L.R. & Miyake, A. 2006. Individual differences in second language proficiency: Does musical ability matter? *Psychological Science*, 17, 675-681.

Sousa, M. D. R., F. Neto & E. Mullet. 2005. Can Music Change Ethnic Attitudes Among Children? *Psychology of Music*, 33(3), 304-316.

Southgate, D. E. & Roscigno, V. J. 2009. The Impact of Music on Childhood and Adolescent Achievement. *Social Science Quarterly*, 90(1), 4-21.

Spychiger, M., Patry, J., Lauper, G., Zimmerman, E., & Weber, E. 1995. Does more music teaching lead to a better social climate. In R. Olechowski, & G. Svik (Eds.), *Experimental research in teaching and learning* (322-336). Bern: Peter Lang.

Staines, R. 1999. Transfer revisited: re-evaluating the non-musical potential of learning and listening to music. An overview of selected literature. *British Journal of Music Education*, 16, 123-138.

Strait, D. & Kraus, N. 2011. Playing music for a smarter ear: Cognitive, Perceptual and Neurobiological Evidence. *Music Perception* 29(2): 133-146.

Särkämö, T., Pihko, E., Laitinen, S., Forsblom, A., Soinila, S., Mikkonen, M., Autti, T., Silvennoinen, H., Erkkilä, J., Laine, M., Peretz, I., Hietanen, M. & Tervaniemi, M. 2010. Music and speech listening enhance the recovery of early sensory processing after stroke. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 22 (12), 2716-2727.

Tarrant, M., North, A. C., & Hargreaves, D. J. 2000. English and American adolescents' reasons for listening to music. *Psychology of Music*, 28: 166-173.

Tarrant, M., North, A. C., & Hargreaves, D. J. 2001. Social Categorization, Self-esteem, and the Estimated Musical Preferences of Male Adolescents. *Journal of Social Psychology*, 141(5), 565-581.

Thompson, W. F., Schellenberg, E. G., Husain, G. 2001. Arousal, mood, and the Mozart effect. *Psychological Science*, 12, 248-251.

Thompson, W.F. 2009. *Music, Thought and Feeling*. Oxford University Press.

Torppa, M. 2007. Pathways to reading acquisition: Effects of early skills, learning environment and familial risk for dyslexia. *Jyväskylä Studies in Education, Psychology and Social Research*, 324.

Trainor, L.J. & Corrigan, K.A. 2010. Music Acquisition and Effects of Musical Experience. *Teoksessa Springer Handbook of Auditory Research*, 36, 89-127.

Vaughn, K. 2000. Music and Mathematics: Modest Support for the Oft-Claimed Relationship. *Journal of Aesthetic Education*, 34(3/4), 149-166.

Wiltermuth, S. & Heath, C. 2009. Synchrony and Cooperation. *Psychological Science* vol 20, no 1, *Psychological Science*, 20(1), 1-5.

Winner, E. & Hetland, L. 2000. *Journal of Aesthetic Education-lehden erikoisnumero 3-4/2000. The Arts in Education: Evaluating the Evidence for a Causal Link* *Journal of Aesthetic Education*, 34(3/4), 3-10.

Zulauf, M. 1993. Three-year Experiment in Extended Music Teaching in Switzerland: The Different Effects Observed in a Group of French-Speaking Pupils. *Bulletin of the Council for Research in Music Education*. No. 119, Winter, 1993/1994, 111-121.