



TAMPEREEN  
AMMATTIKORKEAKOULU

# **PIANO ROLL -NUOTINNUKSEN SOVELTAMI- NEN INTERVALLIEN, ASTEIKKOJEN, SOIN- TUJEN JA RYTMIN OPETUKSEEN**

Jaakko Rauhamaa

Opinnäytetyö  
Joulukuu 2018  
Musiikin koulutus  
Musiikkipedagogi



## TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Musiikin koulutus  
Musiikkipedagogi

RAUHAMAA JAAKKO:

Piano roll -nuotinnuksen soveltaminen intervallien, asteikkojen, sointujen ja rytmin opetukseen

Opinnäytetyö 30 sivua, joista liitteitä 5 sivua  
Joulukuu 2018

---

Opinnäytetyön tavoitteena oli laatia opetusmateriaali, joka soveltaa piano roll -nuotinnusta. Työssä paneuduttiin myös siihen, miten muut oppikirjat opettavat opetusmateriaalissa käytyjä asioita sekä tutustuttiin perinteiseen nuottikirjoitukseen ja vaihtoehtoisin nuottikirjoitustapoihin.

Intervallit ovat musiikillisten suhteiden pohja, joten mahdollisimman yksinkertainen tapa hahmottaa intervaleja on tärkeä. Piano roll -nuotinnus perustuu pianon koskettimiin, mikä auttaa musiikin visuaalisessa hahmottamisessa. Pianon koskettimilla on helppo hahmottaa puoli- ja kokosävelaskeleet ja opetusmateriaalissa käytettiin tätä piano roll -nuotinnuksen ominaisuutta hyödyksi. Piano roll -nuotinnuksen rytmikirjoitus perustuu siihen, miten nuotit suhteutuvat tahdinosiin, joten se soveltuu myös rytmin hahmotuksen helpottamiseen.

Opetusmateriaalin soveltamista opetukseen pitäisi vielä tutkia lisää. Opetusmateriaalia ei sellaisenaan ole vielä käytetty musiikin teorian opetuksessa. Lisäksi olisi hyvä pohtia, voisiko piano roll -nuotinnuksesta kehittää muihin instrumentteihin paremmin soveltuvan version. Piano roll -opetusmateriaalin lisäksi voisi myös harkita piano roll -tehtäväpaketin valmistamista.

---

Asiasanat: musiikin teoria, opetusmateriaali, nuottikirjoitus, piano roll, intervallit

## **ABSTRACT**

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Tampere University of Applied Sciences  
Degree Programme in Music  
Music Pedagogy

**RAUHAMAA, JAAKKO:**

The Application of Piano Roll Notation to the Teaching of Intervals, Scales, Chords and Rhythm

Bachelor's thesis 30 pages, appendices 5 pages  
December 2018

---

The objective of this thesis was to create a teaching material based on piano roll notation. The thesis also delved into how the subjects discussed in the teaching material are taught by other music theory textbooks and how traditional and alternative musical notation systems work.

Musical relations are based on intervals; thus, finding a simple method for interval perception is important. Piano roll notation is based on the piano keyboard, which helps with visualising musical concepts. The difference between half and whole steps is clear on the keyboard. This feature was taken advantage of in the teaching material for instance. On piano roll, notating rhythms is based on relating the rhythm to the beat and subdivisions, which eases rhythmic perception.

The teaching material as such has not been applied to teaching yet, because it would require further research. It should be pondered if piano roll could be modified to suit the teaching of other instruments more effectively. It would also be worth considering whether an exercise book based on the teaching material should be written.

---

Key words: music theory, teaching material, musical notation, piano roll, intervals.

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO .....	5
2	NUOTTIKIRJOITUS .....	6
	2.1 Piano Roll .....	6
	2.2 Perinteinen nuottikirjoitus .....	8
	2.3 Vaihtoehtoiset nuotinnustavat .....	10
	2.3.1 Rhythm yardstick.....	10
	2.3.2 Global notation .....	11
	2.3.3 Kromaattinen nuottikirjoitus .....	12
3	OPPIKIRJAT .....	14
	3.1 Intervallit .....	14
	3.2 Soinnut .....	15
	3.3 Asteikot ja sävellajit.....	16
	3.4 Koskettimiston käyttö .....	17
4	OPETUSMATERIAALI .....	18
	4.1 Opetusmateriaalin valmistaminen.....	18
	4.2 Piano roll .....	18
	4.3 Intervallit .....	19
	4.4 Soinnut .....	20
	4.5 Asteikot ja sävellajit.....	22
5	POHDINTA .....	23
	LÄHTEET .....	25
	LIITTEET.....	26
	Liite 1. Intervallit nuottiviivastolla ilman nuottiavainta.....	26
	Liite 2. Intervallit nuottiviivastolla G-avaimella.....	27
	Liite 3. Intervallit nuottiviivastolla F-avaimella .....	27
	Liite 4. Intervallit nuottiviivastolla G-avaimella, etumerkinnässä 4 ylennystä29	
	Liite 5. Intervallit nuottiviivastolla F-avaimella, etumerkinnässä 4 alennusta 30	

## 1 JOHDANTO

Opinnäytetyön tavoitteena oli laatia opetusmateriaali, jossa hyödynnetään piano roll -nuottikirjoitusta. Idean piano rollin soveltamisesta musiikin teorian opetukseen sain alunperin poikkeusjakoisten rytmien lukemisesta, kun halusin ymmärtää, mihin kohtaan iskua mikäkin nuotti poikkeusjaoissa osuu, jotta pystyisin lukemaan rytmin tarkasti. Vähän ajan päästä kuitenkin tajusin piano rollin potentiaalin myös intervallien, asteikkojen ja sointujen opetteluun liittyen.

Intervallien laadut ovat asia, jonka olen kokenut musiikin teorian opettamisessa vaikeana. Etenkin eräs opettamani ryhmä, jolle intervallien laadut tuntuivat erityisen vaikealta, sai minut etsimään toisenlaista lähestymistapaa intervallien opetukseen. Tulin siihen lopputulokseen, että perinteinen tapa intervallien opetukseen on liian monimutkainen, ja sen voisi esittää paljon yksinkertaisemminkin. Intervallit ovat sen verran perustavanlaatuisia asia musiikin teorian ymmärtämisessä, että mahdollisimman yksinkertainen tapa niiden hahmottamiseen on tarpeen. Tämä loppujen lopuksi inspiroi minut alkamaan kirjoittaa piano roll -opetusmateriaalia.

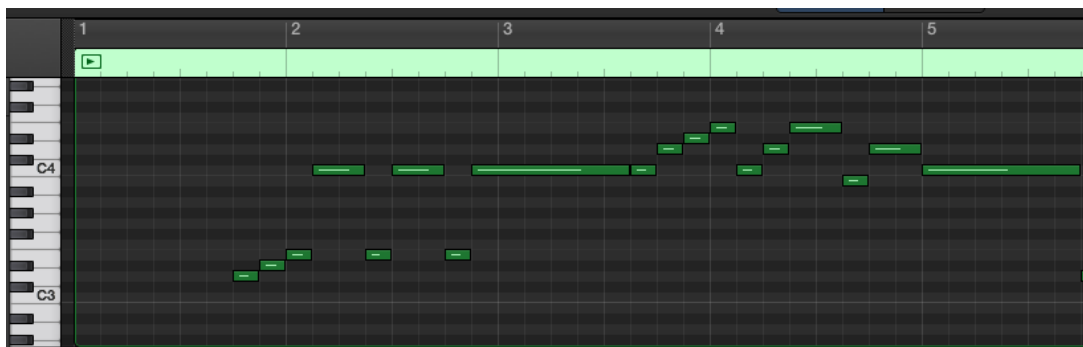
Itselleni musiikin teorian ymmärtämisessä tiettyjen kuvioiden hahmottaminen on ollut tärkeää. Duuri- ja molliasteikkojen sekä erilaisten sointujen intervallirakenteiden ymmärtäminen oli eräs tärkeimmistä asioista kuulokuvan yhdistymisessä nuottikuvaan. Piano roll -opetusmateriaalissani keskityinkin juuri näihin rakenteisiin – oleellista on hahmottaa tietynlaiset ”kuviot”, jotka voi siirtää alkamaan mistä sävelestä tahansa.

Tässä opinnäytetyössä paneudun erilaisten nuotinnusjärjestelmien toimintaan sekä siihen, miten muut oppikirjat opettavat opetusmateriaalissani käsittelemiäni asioita. Lisäksi esittelen laatimani opetusmateriaalin.

## 2 NUOTTIKIRJOITUS

### 2.1 Piano Roll

Piano roll on nuotinnustapa, jota käytetään audiosekvenssereissä. Piano rollin esikuva on automaattipianoissa käytetty reikänauha. Piano roll -nuotinnuksessa pystyakselilla on säveltasot, jotka on järjestetty pianon koskettimien mukaan matalasta korkeaan. Vaaka-akseli taas esittää aikaa. Paksut pystyviivat esittävät tahtiviivoja, hieman ohuemmat iskuja ja vielä ohuemmat iskujen alajakoja, esim. 8-osia, 16-osia, trioleita, jne. riippuen siitä, minkä alajaon käyttäjä valitsee. Tahdit ja iskut on yleensä numeroitu vaaka-akselilla. Säveliä esitetään palkeilla. Nuotin aika-arvo käy ilmi siitä, kuinka pitkä palkki on – palkki alkaa tietyltä tahdinosalta ja päättyy tietylle tahdinosalle. Säveltasoa käy ilmi siitä, minkä koskettimen kohdalla palkki on.



KUVA 1: ”The Entertainer” piano rollille kirjoitettuna.

Piano rollia voisi verrata kitaratabulatuuriin. Vähän kuin kitaratabulatuuri kertoo, mitä nauhoja tulee miltäkin kieleltä painaa, piano roll kertoo, mitä koskettimia tulee soittaa. Piano roll -nuotinnusta onkin käytetty YouTube-videoissa, joissa opetetaan kappaleita pianisteille, jotka eivät lue perinteistä nuottikirjoitusta. Nuotinnus kuitenkin näissä videoissa eroaa audiosekvenssereissä käytetystä piano rollista siten, että rytmiä ei ole tarkasti kuvattu millään tavalla, vaan palkit lähestyvät pianon koskettimia ja kun palkki on koskettimen kohdalla, tulee nuotti tällä koskettimella soittaa.

Piano roll auttaa musiikin teorian visuaalista hahmottamista kuvioiden kautta. Piano rollilla saman laatusilla intervaleilla, soinnuilla ja asteikoilla on aina samanlainen kuvio. Näin nuottikuva vastaa kuulokuvaa. Piano rollin etu on se, että piano on looginen soitin:

kaikkissa oktaaveissa on samanlaiset koskettimet, toisin sanoen sama nuotti missä tahansa oktaavissa näyttää samalta. Valkoiseilla koskettimilla on etumerkittömät sävelet, kun taas mustilla koskettimilla on etumerkilliset sävelet. Puolisävelaskeleet on myös helppo hahmottaa, sillä yksi kosketin ylös on yksi puolisävelaskel ylös ja yksi kosketin alas on yksi puolisävelaskel alas. Piano rollissa on yksi etu pianoon nähden: Kaikki koskettimet ovat samalla tasolla sen sijaan, että mustat koskettimet olisivat eri tasolla valkoisiin koskettimiin nähden. Tämä edelleen selkeyttää sitä, että yksi kosketin on yksi puolisävelaskel.

Piano rollin rytmikirjoituksessa se, mille tahdinosalle nuotti soitetaan, korostuu. Rytmien hahmottaminen iskujen suhteen on yksi oleellisimmista asioista rytmien hahmottamisessa: Sama aika-arvo soitettuna iskulle tai iskujen väliin kuulostaa erilaiselta. Tämä erottaa sen, kuullaanko rytmi synkopoivana vai iskuja painottavana. Jos esim. neljäsosanuotin soittaa ensimmäiselle iskulle, on sillä täysin eri efekti kuin jos sen soittaa esim. tahdin neljännelle kuudestoistaosalle. Vähemmällä merkityksellä rytmisen efektin suhteen on se, kuinka pitkään nuotti kestää. On myös tärkeää muistaa, että perinteisellä nuottikirjoituksella nuotteja ei aina edes soiteta täyteen mittaansa, vaan eri artikulaatiomerkeillä tai erilaisilla esitysohjeilla voidaan muuttaa nuotin kestoa, ja joissakin tyyllilajeissa tietyt esityskäytännöt ovat valmiiksi oletettuja eikä niitä erikseen nuotinneta. Piano roll -nuotinnus mahdollistaa nuotin tarkan keston esittämisen, sillä erillisiä symboleita eri mittaisille nuoteille ei tarvita.

Rytmien hahmotuksessa omien kokemuksieni perusteella eräs hankalimmista asioista on tauot. Esimerkiksi musiikin hahmotus 4:n oppilaille oli vaikea ymmärtää, että pisteellinen neljäsosa + kahdeksasosa on käytännössä sama rytmi kuin neljäsosa + kahdeksasosatauko + kahdeksasosa – nuotit osuvat iskujen suhteen täysin samoihin kohtiin, jälkimmäisessä vain ensimmäinen nuotti on lyhyempi. Se, että piano rollissa ei tarvita taukoja on siis sen vahvuus. Edellä mainittujen rytmien samankaltaisuus käy heti selväksi piano rollilta.



KUVA 2: Esimerkkirytmien esittäminen perinteisellä nuottikirjoituksella.



KUVA 3: Esimerkkirytmit esitettynä piano roll -nuotinnuksella.

## 2.2 Perinteinen nuottikirjoitus

Sibelius-Akatemian verkkosivujen (Joutsenvirta & Perkiömäki 2007) mukaan ”[n]uottikirjoitus perustuu diatoniseen asteikkoon. Sillä ei ole alkua eikä loppua, mutta koko- ja puolisävelaskelet seuraavat siinä toisiaan tietyssä järjestyksessä. Puolisävelaskelten (S) välissä on vuorotellen kaksi ja kolme kokosävelaskelta (T): ...T T S T T T S...” Juurisäveliksi kutsutut sävelet ovat c, d, e, f, g, a ja h. Nämä sävelet rakentavat diatonisen asteikon siten, että puolisävelaskeleet ovat väleillä e-f ja h-c. (Joutsenvirta & Perkiömäki 2007.)

Oktaavin päässä olevat sävelet saavat saman nimen. Oktaavia korkeammalla sävelellä on aina kaksinkertainen taajuus oktaavia alempaan säveleen nähden. Esim. a1 saa taajuuden 440 Hz ja a2 taajuuden 880 Hz. (Joutsenvirta & Perkiömäki 2007.)

Viritysjärjestelmät perustuvat siihen, millaisiin osiin oktaavi jaetaan. Tällä hetkellä käytössä on tasavireisyys, jossa oktaavi jaetaan kahteentoista yhtäsuureen osaan eli kahteentoista puolisävelaskeleeseen. Joutsenvirran & Perkiömäen (2007) mukaan ”[a]steikkojen muodostuksessa voidaan hiukan yleistäen määritellä historiallinen linja: pentatonisuus > diatonisuus > kromaattisuus. Asteikon sävelten väliset intervallit ovat siis koko ajan pienentyneet. 1900-luvun alussa tshekkiläinen Alois Hába kehitti ideoita 24- ja jopa 36-sävelisestä asteikosta, jossa sävelten välit olisivat neljäsosa- tai kuudesosa-askelia. Muutkin säveltäjät ovat kokeilleet näiden ns. mikrintervallien käyttöä. Menetelmä ei kuitenkaan yleistynyt vaan kromaattinen, tasavireinen asteikko on vakiintunut käytännössä '12-paikkaiseksi sävelvarastoksi', josta valitsemalla voidaan muut asteikot muodostaa.” (Joutsenvirta & Perkiömäki 2007.) Alun perin musiikki siis perustui pentatonisiin asteikoihin, jonka jälkeen diatoninen asteikko kehittyi musiikin pohjaksi, jolloin myös nuottikirjoitus kehitettiin. Näin on luonnollista, että nuottikirjoitus pohjautuu diatoniseen asteikkoon.



Nuottiviivasto on viisivivainen. Jotta tiedetään, missä kohtaa nuottiviivastoa mitkään sävelet sijaitsevat, tarvitaan nuottiavain. Eri nuottiavaimia käyttämällä siis samassa kohdassa viivastoa oleva sävel saa eri nimen. Näin ollen nuottiavaimet myös määrittävät sen, missä kohtaa viivastoa puolisävelaskeleet löytyvät. Nykyään yleisimmät avaimet ovat G-avain, joka määrittää g1:n paikan, F-avain, joka määrittää pienen f:n paikan sekä C-avain, joka määrittää c1:n paikan. Aikaisemmin nuottiavaimilla ei ollut vakinaista paikkaa nuottiviivastolla, mutta nykyään G-avaimen paikka on vakiintunut toiselle viivalle, F-avaimen paikka neljännelle viivalle ja C-avaimen paikka kolmannelle (altoavain) tai neljännelle (tenoriavain) viivalle. (Joutsenvirta & Perkiömäki 2007.)

Etumerkkien avulla pystytään korottamaan tai madaltamaan juurisäveliä puolisävelaskeleella. Kappaleen sävellajista riippuen käytetään kiinteää etumerkintää. Eri nuottiavainten tavoin myös kiinteä etumerkintä luonnollisesti muuttaa nuottiviivastolla olevien puolisävelaskelten paikkaa.

Rytmin kirjoitukseen käytetään symboleita, jotka viittaavat nuotin keston. Eri nuottien aika-arvot saadaan jakamalla suurempi aika-arvo aina kahtia. Kun kokonuotti jaetaan kahtia, saadaan puolinuotti. Kun puolinuotti jaetaan kahtia, saadaan neljäsosanuotti, sitten 1/8, 1/16, 1/32, jne. Pisteellinen nuotti on kestoltaan puolet perusaika-arvoa pitempi. Aika-arvoja pystyy myös yhdistämään toisiinsa sidontakaarella. Jokaiselle perusaika-arvolle on myös sitä vastaava taukosymboli. (Joutsenvirta & Perkiömäki 2007.)

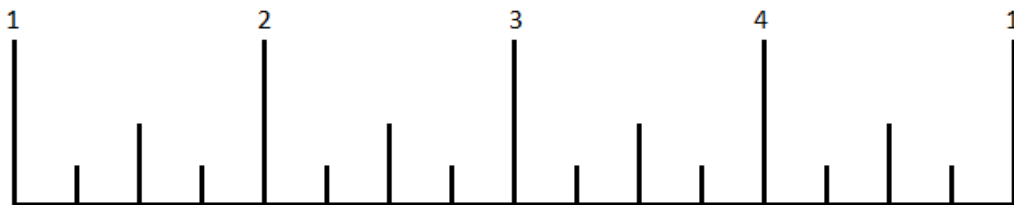
Jos isompi aika-arvo halutaan jakaa esim. kolmeen kahden sijaan, käytetään poikkeusjakoja (Joutsenvirta & Perkiömäki 2007). Poikkeusjakoihin käytetään edellä mainittuja aika-arvoja, jotka on yhdistetty joko hakasilla, kun kyse on neljäsosanuoteista tai pitemmistä aika-arvoista tai palkilla, kun kyse on kahdeksasosanuoteista tai lyhyemmistä aika-arvoista. Hakasen/palkin päälle on kirjoitettu, mikä poikkeusjako on kyseessä.

Tahtiosoitus määrittää, kuinka monta tietyn aika-arvon omaavaa nuottia tahtiin mahtuu. Tahtiosoitus myös joissakin tapauksissa määrittää tahdin sisäisen jakautumisen painollisiin ja painottomiin tahdinosiin. Esimerkiksi 6/8- ja 3/4-tahteihin mahtuu yhtä monta kahdeksasosanuottia, mutta ensimmäisessä joka kolmas kahdeksasosa on painollinen, kun taas jälkimmäisessä joka toinen kahdeksasosa on painollinen. (Joutsenvirta & Perkiömäki 2007.)

## 2.3 Vaihtoehtoiset nuotinnustavat

### 2.3.1 Rhythm yardstick

Basisti Anthony Wellingtonin oppilailla oli vaikeuksia rytmin kanssa, ja hän päätteli tämän johtuvan siitä, että heillä ei ollut hyvää visuaalista esitystapaa ajalle musiikissa. Wellingtonin mukaan aika ei ole abstraktia, vaan aika jakautuu selkeisiin yhtä suuriin osiin – nuoteilla on tarkka, mitattava etäisyys toisistaan. Näin Wellington kehitti ”rhythm yardstickin”, joka on käytännössä sama kuin piano rollin rytmikirjoitustapa. Tahti on jaettu neljäsosanuotin kestäviin iskuihin, jotka on jaettu neljään yhtäsuureen osaan (kuudestoistaosuotteihin). Neljäsosanuotit on esitetty pitkillä pystyviivoilla, kahdeksasosat iskujen välissä puolet lyhyemmällä pystyviivoilla ja kuudestoistaosat iskujen ja kahdeksasosien välissä vielä puolet lyhyemmällä pystyviivoilla. (Wooten 2008.)



KUVA 4: Rhythm yardstick.

Wellingtonin mukaan rhythm yardstickin tarkoitus on opettaa muusikot tuntemaan iskut ja iskun osat niin, että he pystyvät soittamaan luontevasti mitä tahansa mille tahansa tahdin osalle (Wooten 2008). Rhythm yardstickin avulla myös näköhavainto vastaa kuulokuvaa, mikä luonnollisesti pätee piano rolliinkin. Kun tätä nuotinnustapaa vertaa perinteiseen rytmikirjoitukseen, perinteisessä nuottikirjoituksessa jokaisella rytmillä on oma symbolinsa, joka vastaa nuotin pituutta. Se, mille tahdinosalle nuotti osuu, jää toissijaiseksi nuotin keston verrattuna, vaikka rytmin ymmärtäminen pulssin suhteen on oleellisin osa rytmin hahmotusta – rytmi kuullaan suhteessa pulssiin. Omien kokemuksieni perusteella tämä tuottaa rytmihahmotusongelmia etenkin alemmilla musiikin perusteiden tasoilla. Oppilaat kyllä osaavat tarkasti toistaa kuulemansa rytmin, mutta sen kirjoittaminen nuotille tuottaa haasteita.

### 2.3.2 Global notation

Musikologi Andrew Killick (2018) on alkanut kehittää uutta nuottikirjoitussysteemiä, jonka tavoitteena on pystyä nuotintamaan kaikkien kulttuurien musiikkia tarkasti ilman, että tarvitsisi käyttää minkään tietyn kulttuurin omaa nuotinnusjärjestelmää. Yleensä länsimaista nuottikirjoitusta yritetään soveltaa myös ei-länsimaiseen musiikkiin, mutta Killickin mukaan tämä saattaa tuottaa harhaanjohtavan vaikutelman musiikista sekä rajoittaa nuottien käytön vain länsimaisen musiikin koulutuksen saaneille. Global notation kehitettiin erityisesti maailmanmusiikkia varten, mutta sen tarkoitus on soveltua kaikkeen musiikkiin yhtä hyvin ja olla helposti lähestyttävissä myös niille, jotka eivät jo valmiiksi osaa lukea nuotteja. (Killick 2018.)

Global notationin rytmikirjoituksessa on päädytty samantyyliiseen ratkaisuun kuin piano rollissa. Aika kulkee janalla vasemmalta oikealle, ja musiikissa, jossa on havaittavissa pulssi, jana jaetaan pulssin mukaan pystyviivojen avulla (musiikissa, jossa ei ole selkeästi havaittavaa pulssia, jana voidaan jakaa esim. sekuntien mukaan). Jos musiikki jakautuu selkeästi tahteihin, piirretään tahdin ensimmäinen isku paksummalla ja pitemmällä pystyviivalla. Iskujen alako on merkitty numerolla iskun päälle. (Killick 2018.)

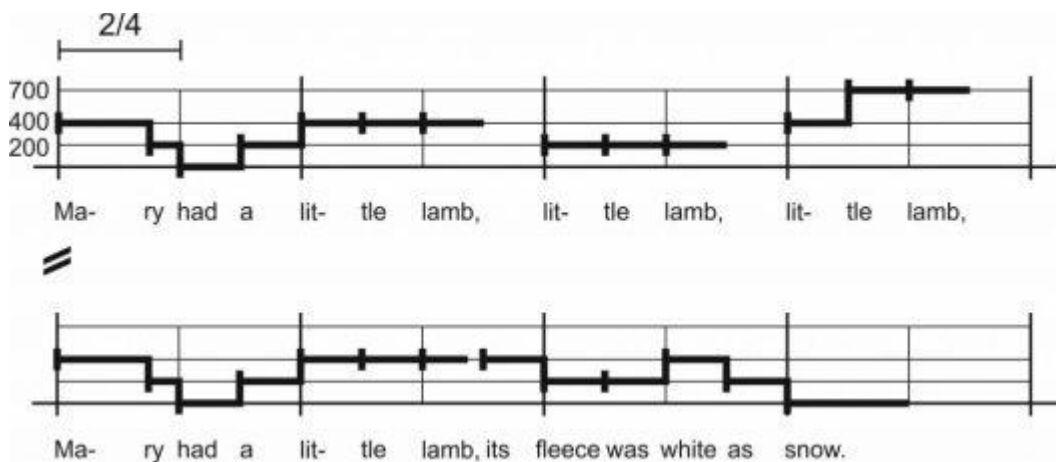
Nuottien kestoja kuvataan vaaktasossa olevilla ”T-symboleilla”, jossa pystyviiva kuvaa sitä, milloin nuotti alkaa ja vaakaviiva sitä, kuinka pitkään nuotti kestää pulssiin suhteutettuna. Tauoille ei tarvita symbolia, vaan tauon mitta nähdään suoraan siitä, millä iskulla aiempi nuotti loppuu ja miltä iskulta seuraava nuotti alkaa. Soittimille, joilla sävelen mitta ei pysy kontrolloimaan (esim. säveltasottomat lyömäsoittimet), on kehitetty oma kolmion muotoinen rytmisymbolinsa. Näillä soittimilla ainoa tärkeä tieto on, milloin nuotti alkaa – nuottien kestoja on turha mitata. Koska rytmit on suhteutettu pulssiin ja taukoja ei tarvitse erityisesti nuotintaa, on tällaisen symbolin käyttö mahdollista. (Killick 2018.)



KUVA 5: Global notation -rytmiesimerkki (Killick 2018).

Merkintä ”4/2@160” ylläolevassa esimerkissä viittaa siihen, että tahti jakautuu neljään pääiskuun, jotka jakautuvat kahteen osaan. Tempo on 160 iskuja minuutissa. Perinteisellä nuottikirjoituksella tahtilajina olisi 4/4 ja pienin käytetty aika-arvo kahdeksasosanuotti. (Killick 2018.)

Melodian nuotinnus toimii myös piano rollin tavoin – säveltasot on merkitty eri korkuisille vaakaviivoille. Killick itsekin vertaa global notationia piano rolliin. Erona on vain se, että global notationissa sävelkorkeuksia kuvataan senteillä, joka on sävelkorkeuden mittausyksikkö. Puolisävelaskel vastaa 100 senttiä ja oktaavi 1200 senttiä. Global notation siis mahdollistaa myös mikrintervallien nuotinnuksen (esim. neljäsosasävelaskel on 50 senttiä). Sävelkorkeuksia esittäviä vaakaviivoja piirretään se määrä ja niille kohdille, mitä musiikissa käytetty asteikko vaatii. Samoin kuin piano rollissa, sävelten väliset suhteet näkyvät selkeästi – kaikkien puolisävelaskelten väli on samankokoinen. (Killick 2018.)



KUVA 6: ”Maijan karitsa” nuotinnettuna global notation -nuottikirjoituksella (Killick 2018).

### 2.3.3 Kromaattinen nuottikirjoitus

Musicnotation.org-sivustolla nostetaan esiin perinteisen nuottikirjoituksen tuottamia ongelmia. Tärkeänä asiana esiin nousee nuottikuvan ja kuulokuvan vastaavuus. Koska perinteinen nuottikirjoitus perustuu diatoniseen asteikkoon, puolisävelaskeleen ja kokosävelaskeleen välillä ei ole selkeää eroa nuottikuvassa. Tämän vuoksi sama etäisyys

nuottiviivastolla ei aina kuulosta samalta. Intervallit ilman laatuja on helppo hahmottaa, mutta intervallien laadut tuottavat ongelman. (The Music Notation Project.)

Liitteistä selviää, miten nuottiavain ja etumerkintä muuttavat samassa asemassa olevien nuottien välisiä intervaleja. Kun viivastolla ei ole nuottiavainta (liite 1), intervallien laatu on mahdoton määrittää. Viivastolla samoilla paikoilla olevien nuottien välissä olevien intervallien laatu muuttuu, kun nuottiavainta muutetaan. Liite 2 näyttää intervallien laadut G-avaimella ja liite 3 F-avaimella. Sama tapahtuu, kun etumerkintää muutetaan. Liitteessä 4 käytössä on G-avain sekä neljä ylennysmerkkiä ja liitteessä 5 käytössä on F-avain sekä neljä alennusmerkkiä.

Musicnotation.org-sivuston mukaan intervallit ovat musiikin rakenteet muodostavia rakennuspalikoita. Melodiat, asteikot ja soinnut muodostuvat melodisista sekä harmonisista intervaleista. Intervallit ovat siis erittäin tärkeä osa musiikillisten rakenteiden hahmottamisessa, ja tämän vuoksi on tärkeää, miten niitä esitetään nuotinnuksen avulla. (The Music Notation Project.)

Sivustolla kritisoidaan sitä, miten ”rajoittunut, epäsuora ja epäjohdonmukainen” perinteinen nuottikirjoitus on kuvaamaan intervaleja. Intervallin voi tunnistaa vasta, kun tunnistaa ensiksi nuotit viivastolta – intervallia ei siis näe nuottikuvasta suoraan. Tämän vuoksi musiikkia on helpompi lukea ajattelemalla nuottien nimiä kuin intervaleja niiden välillä, eikä muusikko tästä syystä välttämättä edes ajattele intervaleja. Tämä vaikuttaa korva-kuulolta soitton, transponoinnin sekä improvisoinnin opetteluun, jotka perustuvat pitkälti ajatteluun intervallien kautta pelkkien nuotinnimien sijaan. Sivustolla ehdotetaan, että jos intervallit kävisivät nuottikuvasta paremmin ilmi, saattaisi tämä myös helpottaa muusi-  
kon korvan kehittymistä – nykyisellä systeemillä ajattelu nuotinnimin ja intervalein ovat kaksi eri asiaa, kun taas systeemillä, josta intervallien laadut kävisivät paremmin ilmi, muusikko oppisi heti yhteyden intervallien sekä sävelten nimien välillä, eikä sitä tarvitsisi erikseen opetella. (The Music Notation Project.)

### 3 OPPIKIRJAT

#### 3.1 Intervallit

Kopran (2013) ”Musiikin perusteet 2” -kirjassa intervallien laadut opetetaan duuriasteikkoon perustuvina: ”Intervalli on duuriasteikkoinen kun sen ylempi sävel kuuluu siihen duuriin, jonka alempi sävel alkaa. Duuriasteikkoiset intervallit jaetaan kahteen ryhmään, puhtaat ja suuret. [– –] Pienet intervallit ovat  $\frac{1}{2}$  sävelaskelta suppeampia kuin suuret intervallit. [– –] Jotta voit muodostaa pieniä intervaleja, sinun pitää ensin muodostaa suuri intervalli. [– –] Ylinousevat intervallit ovat  $\frac{1}{2}$  sävelaskelta laajempia kuin suuret tai puhtaat intervallit. Jotta voit muodostaa ylinousevia intervaleja, sinun pitää ensin muodostaa suuri tai puhdas intervalli. [– –] Vähennetyt intervallit ovat  $\frac{1}{2}$  sävelaskelta laajempia kuin suuret tai puhtaat intervallit. Jotta voit muodostaa vähennettyjä intervaleja, sinun pitää ensin muodostaa suuri (ja sen jälkeen pieni) tai puhdas intervalli.” (Kopra 2013.) Kaikkien intervallien rakentaminen siis käytännössä perustuu intervallin alemman sävelen duuriasteikkoon ja siihen tehtäviin muutoksiin. Tämä lähestymistapa intervallien opetukseen vaikuttaa yleisimmältä tutkimieni oppikirjojen perusteella (Ertolahti-Mertanen 2010; Hampinen 1994; Saarinen, Romanowski & Lampinen 1989).

Tapa toimii melko hyvin musiikillisen kontekstin ulkopuolella, mutta ongelmia syntyy, kun metodia alkaa soveltaa musiikkiin: Intervalleja voi rakentaa myös muista sävelistä kuin asteikon perussävelestä, ja tällöin joutuu ajattelemaan kahta eri sävellajia yhtä aikaa. Jos esimerkiksi kappale on D-duurissa ja pitäisi selvittää intervalli E:stä G:hen, tässä tapauksessa pitäisi ajatukset intervallin selvittämisen ajaksi siirtää E-duuriin.

Tietyistä intervaleista tulee myös vaikeita rakentaa, esim. minkälainen terssi on C-duurin 7. sävelestä (H) rakennettu terssi? Jotta tämän voi tietää, pitää ensin tietää H-duurin etumerkintä (5 ylennystä), ja sitten huomata, että H-duurissa on Dis, joten H-D on pieni terssi. Onko järkevää joutua ajattelemaan viiden etumerkin sävellajia, kun ollaan sävellajissa, jossa ei ole yhtään etumerkkiä? Ongelmana on myös se, että alemmilla tasoilla kaikkia sävellajeja ei ole vielä opeteltu, joten intervallien rakentaminen tietyistä sävelistä ei onnistu. Esim. Kopran (2013) ”Musiikin perusteet 2” -kirjassa sävellajit opetellaan neljään etumerkkiin asti ja loput sävellajit opetellaan vasta seuraavalla tasolla.

Entä, jos kyseessä on esim. intervalli Gis-sävelestä ylöspäin? Gis-duuria ei käytännössä ole olemassa, joten mitä asteikkoa silloin kuuluisi katsoa? Hampisen (1994) ”Musiikkia laulaen ja kirjoittaen 2/3” tarjoaa tähän ratkaisun: Gis-sävelestä alkava intervalli muodostetaan ensiksi G-duurin mukaan, jonka jälkeen kumpikin sävel ylnennetään.

Intervallien rakentaminen alaspäin on myöskin monimutkaista, sillä duuriasteikko määrittyy intervallin alemman sävelen mukaan. Näin ollen ei voi tietää, mitä duuriasteikkoa tulisi katsoa ennen intervallin muodostamista. Jos esim. rakennetaan pieni terssi C:stä alaspäin, kysymys kuuluu, minkä duuriasteikon alennettu kolmas sävel on C. ”Musiikkitaito 2” -kirjassa (Saarinen, Romanowski & Lampinen 1989) onglema ratkaistaan käänteisintervalleilla: Intervallin käännös muodostetaan ensin duuriasteikon mukaan ylöspäin, jonka jälkeen ylempi sävel siirretään oktaavi alas. Priimi kääntyy oktaaviksi, sekunti septimiksi, terssi sekstiksi ja kvartti kvintiksi. Intervallien laadut kääntyvät seuraavasti: pieni kääntyy suureksi ja suuri pieneksi, puhdas pysyy puhtaana, vähennetty kääntyy ylinousevaksi ja ylinouseva vähennetyksi. (Saarinen, Romanowski & Lampinen 1989.)

Vaikka edellä mainittuihin ongelmiin on tarjottu tietyissä kirjoissa ratkaisuja, on ongelmana edelleenkin se, että intervallien rakentaminen on turhan monimutkaista. Ratkaisu opetella intervallit duuriasteikon mukaan toimii musiikillisen kontekstin ulkopuolella ”helpoista” sävelistä alkaen (sävelistä, joista alkavassa duuriasteikossa on vähän etumerkkejä), mutta kun sitä soveltaa musiikkiin, asiat monimutkistuvat nopeasti, jopa ”helppojen” sävellajien, kuten C-duurin, sisällä.

### 3.2 Soinnut

Sointujen rakentaminen opetetaan suurimmassa osassa oppikirjoista aluksi asteikkojen kautta: Duurisointu löytyy duuriasteikon perusasteelta ja mollisointu molliasteikon perusasteelta (Ertolahti-Mertanen 2009; Hampinen 1992; Kopra 2008; Saarinen, Romanowski & Lampinen 1988). Hampinen (1994) opettaa tämän lisäksi sointujen intervallirakenteet. Kopra (2013) opettaa soinnut enemmän asteikkopohjalta: Ylinouseva sointu saadaan duurisoinnun kvinttiä korottamalla ja vähennetty mollisoinnun kvinttiä laskeamalla. Kirjat, joissa käytetään solmisaatiota, opettavat sointujen laadut sointuasteiden kautta solmisaatiotavuja käyttäen, esim. Do-Mi-So on duurisointu, Re-Fa-La on mollisointu (Ertolahti-Mertanen 2009; Saarinen, Romanowski & Lampinen 1988).

Edellä mainituilla tavoilla siis kaikki kolmisoinnut pystyy rakentamaan vasta, kun kaikki sävellajit ovat hallussa. Intervallien tapaan kolmisoinnut ovat kuitenkin sävellajista riippumattomia, ja samat ongelmat intervallien asteikkopohjaisesta opettamisesta pätevät näin myös kolmisointuihin. On kuitenkin olemassa yksinkertaisempi tapa rakentaa soinnut ilman, että kaikkia sävellajeja tarvitsisi hallita: ”Musiikkitunti”-kirjassa (Lilvanen-Pelkonen 2015) duuri- ja mollisoinnut opetetaan puolissävelaskelten kautta pianon koskettimia apuna käyttäen: Duurisointu on 4 + 3 puolissävelaskelta ja mollisointu 3 + 4 puolissävelaskelta, jotka lasketaan pianon koskettimien avulla. Näin minkä tahansa duuri- tai mollisoinnun rakentaminen on käytännössä yhtä helppoa, sillä kaikki samanlaatuiset soinnut noudattavat samaa rakennetta.

### 3.3 Asteikot ja sävellajit

Kaikissa tutkimissani oppikirjoissa ensimmäinen opetettava asteikko on C-duuri. Kaikissa kirjoissa myös opetetaan duuriasteikon rakenne koko- ja puolissävelaskeleina. (Ertolahti-Mertanen 2009; Hampinen 1992; Kopra 2008; Saarinen, Romanowski & Lampinen 1988.) Kirjoissa, jotka opettavat käyttäen solmisaatiotavuja, duuriasteikko opetetaan Do-sävelestä alkavana asteikkona (Ertolahti-Mertanen 2009; Hampinen 1992; Saarinen, Romanowski & Lampinen 1988).

Luonnollinen molliasteikko opetetaan yleisesti duuriasteikkona, joka alkaa asteikon kuudennesta sävelestä tai La-sävelestä alkavana asteikkona (Ertolahti-Mertanen 2009; Hampinen 1992; Kopra 2008; Saarinen, Romanowski & Lampinen 1988). Tässä piilee ongelma – molli jää tavallaan duurin vähäpätöisemmäksi sukulaiseksi sen sijaan, että se nähtäisiin omana asteikkonaan. Itse hahmotin pitkään mollin juuri tällä tavalla, kunnes ymmärsin verrata muunnossävellajeja, jolloin mollin ero duuriin verrattuna selkeytyi. Pop- ja jazz-musiikkiin painottuva ”Tohtori Toonika” -oppikirja (Heikkilä & Halkosalmi 2005) lähestyykin molliasteikkoa vertaamalla sitä duuriasteikkoon, jolla on sama perussävel, ja opettaa rinnakkaissävellajit vasta myöhemmin. Duuriasteikkoon verrattuna luonnollisessa molliasteikossa on puolissäveltä alemmat kolmas, kuudes ja seitsemäs sävel.

Eri molliasteikkojen olemassaololle ei tutkimissani oppikirjoissa anneta erityisempää selitystä. Kuitenkin on oleellista ymmärtää, mikä ylennetyn seitsemännen sävelen tarkoitus



mollisävelläjissa on, sillä johtosävel on niin keskeisessä roolissa perinteisessä harmoniassa.

### 3.4 Koskettimiston käyttö

”Musiikkitunti”-kirjassa (Lilvanen-Pelkonen 2015) soinnut opetetaan pianon koskettimien avulla. Suuren osan kirjan aukeamien alalaitaan on piirretty pianon koskettimisto.

”Musiikkiseikkailu”-kirjoissa (Ertolahti-Mertanen 2009) koskettimistoa käytetään joissakin tehtävissä, jotka liittyvät sointujen, intervallien ja asteikkojen rakentamiseen: ”Koskettimisto auttaa sinua hahmottamaan intervaleja ja esimerkiksi sointujen rakenteita.” Näissä tehtävissä nuotit tulee kirjoittaa sekä koskettimistolle että nuottiviivastolle.

Hampinen (1992) ja Kopra (2008) käyttävät koskettimistoa koko- ja puolisävelaskeleiden hahmottamisessa. Kopra (2008) muistuttaa koskettimiston avulla siitä, että puolisävelaskeleet löytyvät sävelten E ja F sekä H ja C väliltä, sillä näiden valkoisten koskettimien välissä ei ole mustaa kosketinta. Hampinen (1992) selventää koskettimistolla duuri- ja molliasteikon rakennetta piirtämällä koskettimiston nuoteille kirjoitetun C-duuri- ja a-molliasteikkojen yläpuolelle osoittaen puolisävelaskelten paikat asteikoissa.

Vaikka koskettimistoa käytetäänkin kaikissa tutkimissani oppikirjoissa ainakin jonkin verran, ei sen potentiaalia visuaalisena apuvälineenä ole kuitenkaan täysin hyödynnetty, ja ylipäätään musiikillisten ”kuvioiden” hahmottamiseen ei käytetä erityisiä apuvälineitä. Omien kokemuksieni perusteella monille oppilaille on ollut hankalaa hahmottaa, että kaikki saman laatuiset asteikot rakentuvat samalla tavalla – eri sävelläjissa soitto on siis vain saman asteikon transponoimista eri korkeuksille. Vaikka asteikon rakenne koko- ja puolisävelaskeleina oli aiemmin opeteltu, ei asteikoiden transponoitavuus ollut oppilaille itsestäänselvää.

## 4 OPETUSMATERIAALI

Opetusmateriaalissani tavoitteenani oli opettaa intervallit, asteikot ja soinnut mahdollisimman yksinkertaisella tavalla niin, että niitä olisi yhtä helppo rakentaa mistä tahansa sävelestä alkaen sekä helpottaa rytminlukua suhteuttamalla rytmi tahdinosiin. Pääpainona on näiden asioiden rakenteiden ymmärtäminen ja piano roll -nuotinnuksen käyttäminen visuaalisena apuvälineenä. Käyn materiaalissa läpi perustasolla vaadittavan teoreettisen sisällön oktaavialoja, nuottiavaimia sekä sointukäännöksiä lukuunottamatta (piano roll ei erityisesti helpota oktaavialojen tai sointukäännösten tunnistamista normaaliin nuottikirjoitukseen verrattuna). Opetusmateriaalia pystyy siis soveltamaan käytännössä kaikilla tasoilla. Parhaiten se soveltuu käyttöön sen jälkeen, kun oppilas hallitsee säveltasot vähintään G-avaimella ja hahmottaa intervallit ilman laatuja.

Materiaalia ei ole tarkoitus käydä kerralla alusta loppuun, vaan sitä on tarkoitus opetella vähitellen yksi asia kerrallaan. Asiat on järjestelty eri alaotsikoiden alla niin, että ne alkavat yksinkertaisesta ja monimutkistuvat vähitellen. Materiaalissa itsessään ei ole tehtäviä, vaan siinä on pelkkää teoriaa. Tehtäviksi kelpaavat esim. perinteiset oppikirjojen tehtävät. Materiaali vain tarjoaa niihin uudenlaisen lähestymistavan.

### 4.1 Opetusmateriaalin valmistaminen

Opetusmateriaalin valmistukseen käytin OpenOffice-tekstinkäsittelyohjelmaa. Nuottiesimerkit on kirjoitettu Sibelius 7 -nuotinnusohjelmalla ja piano roll -esimerkit GarageBand-audiosekvensserillä. Nuottiesimerkkien kopioimiseen käytin Sibeliuksen ”select graphic” -valintaa ja piano roll -esimerkkien kopioimiseen iMac-tietokoneen kuvankaappaus.

### 4.2 Piano roll

Materiaalin alussa käyn läpi, mikä piano roll on ja miten se toimii. Jotta piano rollin toiminnan voi kunnolla ymmärtää, tarvitsee ensiksi tietää, miten pianon koskettimisto toi-

mii. Tämän opettamiseen käytän kuvaa, josta käy ilmi, mistä eri sävelet löytyvät – mustilta koskettimilta löytyvät etumerkilliset sävelet ja valkoisilta etumerkittömät. Seuraava kosketin on aina puolisävelaskelta edellistä ylempänä, ja pianon avulla myös muistaa, minkä juurisävelten välissä puolisävelaskeleet ovat.

Seuraavaksi kerron piano rollin hyödyistä eli siitä, miten musiikin rakenteita on sen avulla helppo hahmottaa. Tämän demonstroin sen avulla, miltä puoli- ja kokosävelaskeleet, duuri- ja mollisoinnut sekä eri sävelistä alkavat duuriasteikot näyttävät piano rollilla ja vertaan niitä siihen, miltä ne näyttävät perinteisellä nuottikirjoituksella.

Ensimmäisen luvun lopussa opetan, miten piano rollin rytmikirjoitusta käytetään. Tärkeimpänä asiana on oppia hahmottamaan, miten rytmi suhteutuu iskuihin, ja tämä käy piano roll -nuotinnuksella selväksi.

### 4.3 Intervallit

Intervalliosion alussa on lyhyt selostus siitä, mitä intervallit ovat ja mihin niitä tarvitaan. Suositukseni kuitenkin on, että intervallien perusteet olisivat hallussa ennen materiaalin käyttöönottoa. Oppilaiden on siis hyvä hallita intervallien rakentaminen sekä tunnistaminen nuottiviivastolta ilman intervallien laatuja ennen materiaaliin tutustumista.

Lähestyn materiaalissa intervaleja puolisävelaskelten kautta. Intervallit ovat etäisyyksiä sävelten välillä, ja näitä etäisyyksiä mitataan puolisävelaskeleina. Intervallit ovat sävelajista riippumaton asia, minkä takia en lähtenyt opettamaan niitä asteikkopohjalta, toisin kuin muut oppikirjat. Ylipäätään näen intervallien hahmottamisen yhtenä tärkeimmistä asioista musiikin teoriaan liittyen, sillä intervallit ovat melodian ja harmonian pohja – soinnut ja asteikot rakentuvat intervaleista. Tämän vuoksi pyrin myös löytämään mahdollisimman yksinkertaisen tavan rakentaa intervallit.

Terssiin asti intervallit opetellaan puolisävelaskeleina. Kvartin ja kvintin rakentamiseen käytän apukeinona sitä, että intervallin alin ja ylin sävel saavat saman etumerkin. Poikkeuksena on H-F kvintti tai F-H kvartti, joka on ainoa tritonus valkoisilla koskettimilla. Jotta intervallista saa puhtaan, joko F täytyy ylentää tai H alentaa. Kvintin jälkeiset intervallit saadaan joko lisäämällä kvinttiin puolisävelaskeleita tai vähentämällä oktaavista

puolisävelaskeleita. Näin esim. septimien rakentaminen on nopeaa – sen sijaan, että laskettaisiin seitsemän asteikon säveltä tai 10-11 puolisävelaskelta ylös, lasketaankin yksi tai kaksi puolisävelaskelta alas ja siirretään sävel oktaavia korkeammalle.

Intervallien laaduista käyn ensin läpi puhtaat, suuret ja pienet intervallit. Muissa oppikirjoissa suuret intervallit pitää oppia rakentamaan ennen pieniä, sillä pienet intervallit rakennetaan supistamalla suurta intervallia puolisävelaskeleella. Oma lähestymistapani on intervallien laatujen suhteen tasa-arvoisempi: Pieni intervalli ei ole ainoastaan supistettu suuri intervalli, vaan intervallilla on kaksi erilaista perusmuotoa, suuri ja pieni.

Opetan ensin kaikista intervallista tritonusta lukuunottamatta niiden yleisimmän muodon, jolloin käytössä ovat pelkät suuret, pienet ja puhtaat intervallit. Kun oppilas hallitsee kaikkien intervallin yleisimmän muodon rakentamisen, voidaan myös opettaa ylinousevat intervallit, jotka muodostetaan laajentamalla suurta tai puhdasta intervallia puolisävelaskeleella, sekä vähennetyt intervallit, jotka rakennetaan supistamalla pientä tai puhdasta intervallia puolisävelaskeleella.

Piano rollin etu intervallien opetuksessa on se, että kaikilla intervalleilla on omanlainen kuvio, joka näyttää aina samalta riippumatta siitä, mistä sävelestä sen rakentaa.

#### 4.4 Soinnut

Sointuosion alussa kerrotaan lyhyesti, sointujen roolista musiikissa – soinnut ovat oleellinen osa jännitteen luomisessa sekä purkamisessa. Tähän palataan myöhemmin sointuas-teista puhuttaessa. Ennen tätä käydään läpi kolmisointujen rakentaminen sekä reaalisointumerkit. Sointuosion lopussa kerrotaan yleisimmistä septimisoinnuista: Siitä, miten ne rakennetaan sekä siitä, miten niitä yleisimmin käytetään musiikissa.

Sointujen rakentamisen opettamiseen käytän puolisävelaskeleita. Duurikolmisointu on 4 + 3 puolisävelaskelta, mollikolmisointu 3 + 4 puolisävelaskelta, vähennetty kolmisointu 3 + 3 puolisävelaskelta sekä ylinouseva kolmisointu 4 + 4 puolisävelaskelta. Tällä tavalla mikä tahansa kolmisointu on käytännössä yhtä helppo rakentaa mistä tahansa sävelestä alkaen – kaikilla samanlaatuisilla soinnuilla on saman näköinen kuvio. Näin esimerkiksi 7-9-vuotiaat oppilaani oppivat rakentamaan minkä tahansa duuri- ja mollikolmisoinnun,

jopa ”vaikeat” soinnut, kuten Fis- ja Des-duurisoinnut, jotka perinteisesti vaatisivat koko kvinttiympyrän hallitsemista. Jopa kaverini, joka ei koskaan ole harrastanut musiikkia, oppi nopeasti rakentamaan minkä tahansa duurisoinnun tällä tavalla.

Sointuasteissa oleellinen asia on ymmärtää, että sama sointu voi esiintyä monessa sävellajissa eri sointuasteella, mutta jokaisessa sävellajissa samalle sointuasteelle rakentuva sointu saa musiikissa saman roolin. Piano roll on selkeä apuväline sointuasteiden transponoitavuuden esittämisessä, sillä eri sävellajeissa sointuasteet muodostavat samanlaisen kuvion, joka alkaa vain eri sävelestä. Kun tätä kuviota siirtää ylös tai alas, saadaan eri sävellajien sointuasteet.

Mollisävellajissa opetan sekä harmonisen että luonnollisen mollin soinnut. Vaikka harmoninen molli yleensä nähdäänkin mollin sointujen pohjana, käytetään luonnollisen mollin sointuja musiikissa sen verran usein, että nekin on hyvä hallita. Esimerkiksi luonnollisen mollin III-aste on selkeästi yleisempi kuin harmonisen mollin ylinouseva III-aste. Luonnollisen mollin soinnut ovat yleisiä erityisesti pop-musiikissa.

Kiinnitän huomiota pääsointutehojen ymmärtämiseen jännitteen ja purkauksen kautta. Dominantin ja toonikan ymmärtämisessä oleellisinta on johtosävelen (joka löytyy puolisävelaskeleen perussäveltä alemmalla) purkaus perussävelelle. Johtosävelen jännitteisyyden sekä jännitteen purkamisen esitän duuriasteikolla, joka soitetaan niin, että pysähdytään seitsemännelle sävelelle ja kuunnellaan sen aiheuttamaa jännitteistä tilaa. Tämä jännitteinen tila on dominanttiteho. Sitten soitetaan asteikon kahdeksas sävel, jolloin kuuluu jännitteen purkaus, mikä on samalla paluu toonikalle. Sama toimii myös mollissa, kun käytetään harmonista tai melodista mollia. Tällä tavoitteeni on myös selventää, miksi harmonista tai melodista mollia tarvitaan luonnollisen mollin lisäksi.

Dominantin ja toonikan lisäksi käsittelen kolmannen pääsointutehon, subdominantin, joka eroaa edellä mainituista siten, että se ei toonikaan verrattuna kuulosta sävellajin perussoinnulta, mutta siitä myös puuttuu dominantin jännitteisyys. Näiden lisäksi kerron lyhyesti muista sointuasteista, jotka pystyy käsittämään kolmen päätehon (toonika, subdominantti, dominantti) korvaavina sointuina. Sointuasteisiin en tämän syvällisemmin materiaalisissa paneudu, sillä oppimateriaali on enimmäkseen tarkoitettu perustasolle ja tavoitteeni on yksinkertaisuus.

Sointuosion lopussa käyn läpi yleisimpien septimisointujen rakenteet, reaalisointumerkit sekä hieman sitä, miten ne esiintyvät musiikissa. Septimisointujen rakentamisessa opetan etsimään soinnun septimin joko puolisävelaskeleen tai kokosävelaskeleen perussävelen alapuolelta – sen sijaan, että laskisi seitsemän asteikon säveltä ylöspäin ja miettisi, pitääkö sävel alentaa tai ylentää, on yksinkertaisempaa miettiä joko yksi tai kaksi kosketinta alaspäin soinnun perussävelestä.

Sointujen ymmärtämisessä piano roll toimii sointujen rakenteiden visualisoinnin apuvälineenä sekä auttaa soinnun nopeassa rakentamisessa mistä tahansa sävelestä lähtien.

#### **4.5 Asteikot ja sävellajit**

Asteikoista käyn läpi ensiksi duuriasteikon ja luonnollisen mollin rakenteen. Piano roll selkeyttää sitä, missä kohtaa asteikkoa puolisävelaskeleet sijaitsevat. Samanlaisen asteikon kuvio näyttää aina samalta riippumatta siitä, mikä sävel valitaan perussäveleksi ja tämä selkeyttää asteikkojen transponoitavuuden. Piano roll myös selkeyttää sitä, miten eri molliasteikkojen rakenteet eroavat toisistaan sekä miten molli ja duuri eroavat toisistaan.

Paneudun materiaalissa myös hieman siihen, miksi eri molliasteikkoja tarvitaan ja erityisesti johtosävelen rooliin. Seitsemännen sävelen ja perussävelen väliin tarvitaan puolisävelaskel, jotta saadaan aikaan jännite, jolla on pyrkimys purkautua perussävelelle, minkä takia mollissa ylennetään seisemäs sävel. Piano roll selkeyttää myös harmonisen mollin kuudennen ja seitsemännen sävelen välissä olevaa ylinousevaa sekuntia, joka nuottiviivastolla näyttää asteittaiselta liikkeeltä, mikä myös auttaa ymmärtämään, miksi melodisessa mollissa kuudes sävel ylennetään – näin saadaan aikaan luonteva asteittainen liike kuudennen ja seitsemännen sävelen välille.

Asteikkojen lisäksi käyn läpi kvinttiympyrän perusteet. Oleellisinta on ymmärtää, että kvinttiympyrässä vierekkäisten sävellajien välissä on aina puhdas kvintti. Materiaalissa on muistutus siitä, miten puhdas kvintti rakennetaan mistä tahansa sävelestä. Kvinttiympyrän rakentamisessakin on siis mahdollista käyttää piano rollia.

## 5 POHDINTA

Piano roll -nuotinnusta pystyy hyödyntämään rytmin, intervallien, asteikkojen ja sointujen opettamisessa, ja tietyt asiat ovat sen avulla yksinkertaisempia havainnollistaa kuin perinteisellä nuottikirjoituksella. Koska harmonia ja melodia perustuvat intervalleihin, helpottaa se, että sama intervalli on aina saman näköinen nuottikuvassa, näiden konseptien hahmottamista. Ja koska rytmikuullaan suhteessa pulssiin, helpottaa nuottikirjoitus, jossa tahdinosat käyvät selkeästi ilmi, rytmin visualisointia. Lisäksi erillisten rytmisymbolien, sidontakaarien ja taukojen puuttuminen yksinkertaistaa nuottikuvaa, ja nuotin kestön pystyy määrittämään sen avulla tarkasti.

Koska pianon koskettimisto on niin oleellinen osa piano roll -nuotinnusta, olisi opetuksen suotavaa sisällyttää myös pianon soittoa. Parhaiten materiaalin soveltaminen toimisi, jos jokaisella oppilaalla olisi oma koskettimisto ja pääsy esimerkiksi GarageBand-audiosekvensseriin, jotta oppilaat itse pystyisivät kokeilemaan opetusmateriaalissa esitettyjä asioita.

Erityisiä tapoja, joilla piano roll -nuotinnusta pystyisi hyödyntämään opetuksessa voisivat olla esimerkiksi rumpukompin teko GarageBand-ohjelmalla, joka helpottaisi oppilaita hahmottamaan, miten eri tahdinosien painottaminen vaikuttaa rytmin tunnelmaan. Myös rytmidiktaatin voisi tehdä niin, että rytmin kirjoittaa ensiksi pelkästään iskujen suhteen ja vasta sitten siirtää sen perinteiselle nuottikirjoitukselle. Rytmejä, jotka näyttävät vaikeilta perinteisellä nuottikirjoituksella, voisi myös siirtää piano roll -nuotinnukselle niin, että rytmin pystyy helpommin hahmottamaan tahdinosien suhteen. Perinteisiä intervallien, sointujen ja asteikkojen rakentamiseen ja tunnistamiseen liittyviä tehtäviä voisi tehdä piano rollia apuna käytten. Jos jokaisella olisi oma koskettimistonsa, pystyisi tehtäviä tehdessä myös soittamaan asteikot, soinnut tai intervallit, jolloin tehtävien tekoon yhdistyisi myös kuulokuva.

Opetusmateriaaliin liittyvän tehtäväpaketin valmistamista voisi harkita. Lisäksi voisi harkita, pystyisikö piano roll -nuotinnuksesta kehittämään version, joka soveltuisi paremmin muille soittimille. Esimerkiksi pianon koskettimien sijaan säveltasosakselilla voisivatkin olla vaikkapa trumpetin sormitukset. Asteikot-lukua voisi myös laajentaa muillakin kuin

duuri- ja molliasteikoilla. Piano roll olisi oivallinen tapa hahmottaa esimerkiksi moodien rakenteet.

Opetusmateriaalia ei ole vielä sellaisenaan hyödynnetty opetuksessa, ja tämä vaatisi lisätutkimuksia.



## LÄHTEET

Ertolahti-Mertanen, S. 2009. Musiikkiseikkailu 1. Helsinki: WSOY.

Ertolahti-Mertanen, S. 2010. Musiikkiseikkailu 2. Helsinki: WSOY.

Joutsenvirta, A. & Perkiömäki, J. 2007. Musiikinteoria 1. Luettu 14.11.2018.

<http://www2.siba.fi/mustel/>

Hampinen, K. 1992. Musiikkia laulaen ja kirjoittaen 1/3. Seinäjoki: T:mi Forte.

Hampinen, K. 1994. Musiikkia laulaen ja kirjoittaen 2/3. Uudistettu painos. Seinäjoki: T:mi Forte nuotti.

Heikkilä, P. & Halkosalmi, V. 2005. Tohtori Toonika. Helsinki: Otava.

Killick, A. 2018. Global Notation. Luettu 9.11.2018. <http://globalnotation.org.uk/>

Kopra, M. 2008. Musiikin perusteet 1. Helsinki: Classicus Oy.

Kopra, M. 2013. Musiikin perusteet 2. Kolmas painos. Helsinki: Classicus Oy.

Lilvanen-Pelkonen, L. 2015. Musiikkitunti. Lilvanen-Pelkonen.

Saarinen, U., Romanowski, O. & Lampinen, T. 1988. Musiikkitaito 1. Helsinki: Fazer Musiikki Oy.

Saarinen, U., Romanowski, O. & Lampinen, T. 1989. Musiikkitaito 2. Helsinki: Fazer Musiikki Oy.

The Music Notation Project. Intervals in Traditional Music Notation. Luettu 10.11.2018.

<http://musicnotation.org/tutorials/intervals/>

Wooten, V. 2008. Groove Workshop. [DVD] Hudson Music.  
Katsottavissa myös [https://youtu.be/8Sw\\_trDFJw8](https://youtu.be/8Sw_trDFJw8)

# LIITTEET

## Liite 1. Intervallit nuottiviivastolla ilman nuottiavainta

The image displays four rows of musical notation, each representing a different interval. Each row consists of two staves. The first staff in each row shows a pair of notes with a question mark above them, and the interval name below. The second staff shows a pair of notes with a question mark above them, and the interval name below.

- Row 1: 2nd intervals (7 examples) and 3rd intervals (7 examples)
- Row 2: 4th intervals (7 examples) and 5th intervals (7 examples)
- Row 3: 6th intervals (7 examples) and 7th intervals (7 examples)
- Row 4: Octave intervals (7 examples) and Triad intervals (7 examples)

Lähde: The Music Notation Project. Intervals in Traditional Music Notation. Luettu 10.11.2018. <http://musicnotation.org/tutorials/intervals/>

## Liite 2. Intervallit nuottiviivastolla G-avaimella

Maj	Maj	Min	Maj	Maj	Maj	Min	Maj	Min	Min	Maj	Maj	Min	Min
2nd	2nd	2nd	2nd	2nd	2nd	2nd	3rd	3rd	3rd	3rd	3rd	3rd	3rd
2	2	1	2	2	2	1	4	3	3	4	4	3	3
Perf	Perf	Perf	Aug	Perf	Perf	Perf	Perf	Perf	Perf	Perf	Perf	Perf	Dim
4th	4th	4th	4th	4th	4th	4th	5th	5th	5th	5th	5th	5th	5th
5	5	5	6	5	5	5	7	7	7	7	7	7	6
Maj	Maj	Min	Maj	Maj	Min	Min	Maj	Min	Min	Maj	Min	Min	Min
6th	6th	6th	6th	6th	6th	6th	7th	7th	7th	7th	7th	7th	7th
9	9	8	9	9	8	8	11	10	10	11	10	10	10
Perf	Perf	Perf	Perf	Perf	Perf	Perf	Maj	Min	Min	Maj	Maj	Min	Dim
Oct	Oct	Oct	Oct	Oct	Oct	Oct	Triad	Triad	Triad	Triad	Triad	Triad	Triad
12	12	12	12	12	12	12	4,3	3,4	3,4	3,4	4,3	3,4	3,3

Lähde: The Music Notation Project. Intervals in Traditional Music Notation. Luettu 10.11.2018. <http://musicnotation.org/tutorials/intervals/>

## Liite 3. Intervallit nuottiviivastolla F-avaimella

The image displays four staves of musical notation in bass clef, each showing a sequence of intervals. Below each staff is a table of interval names and numbers.

Min	Maj	Maj	Maj	Min	Maj	Maj	Min	Maj	Maj	Min	Min	Maj	Min
2nd	2nd	2nd	2nd	2nd	2nd	2nd	3rd	3rd	3rd	3rd	3rd	3rd	3rd
1	2	2	2	1	2	2	3	4	4	3	3	4	3

Perf	Aug	Perf	Perf	Perf	Perf	Perf	Perf	Perf	Perf	Perf	Dim	Perf	Perf
4th	4th	4th	4th	4th	4th	4th	5th	5th	5th	5th	5th	5th	5th
5	6	5	5	5	5	5	7	7	7	7	6	7	7

Min	Maj	Maj	Min	Min	Maj	Maj	Min	Maj	Min	Min	Min	Maj	Min
6th	6th	6th	6th	6th	6th	6th	7th	7th	7th	7th	7th	7th	7th
8	9	9	8	8	9	9	10	11	10	10	10	11	10

Perf	Perf	Perf	Perf	Perf	Perf	Perf	Min	Maj	Maj	Min	Dim	Maj	Min
Oct	Oct	Oct	Oct	Oct	Oct	Oct	Triad	Triad	Triad	Triad	Triad	Triad	Triad
12	12	12	12	12	12	12	3,4	3,4	4,3	3,4	3,3	4,3	3,4

Lähde: The Music Notation Project. Intervals in Traditional Music Notation. Luettu 10.11.2018. <http://musicnotation.org/tutorials/intervals/>

## Liite 4. Intervallit nuottiviivastolla G-avaimella, etumerkinnässä 4 ylennystä

Maj	Min	Maj	Maj	Min	Maj	Maj	Min	Min	Maj	Min	Min	Maj	Maj
2nd	2nd	2nd	2nd	2nd	2nd	2nd	3rd	3rd	3rd	3rd	3rd	3rd	3rd
2	1	2	2	1	2	2	3	3	4	3	3	4	4

Perf	Perf	Perf	Perf	Perf	Aug	Perf	Perf	Dim	Perf	Perf	Perf	Perf	Perf
4th	4th	4th	4th	4th	4th	4th	5th	5th	5th	5th	5th	5th	5th
5	5	5	5	5	6	5	7	6	7	7	7	7	7

Min	Min	Maj	Maj	Min	Maj	Maj	Min	Min	Maj	Min	Min	Maj	Min
6th	6th	6th	6th	6th	6th	6th	7th	7th	7th	7th	7th	7th	7th
8	8	9	9	8	9	9	10	10	11	10	10	11	10

Perf	Perf	Perf	Perf	Perf	Perf	Perf	Min	Dim	Maj	Min	Min	Maj	Maj
Oct	Oct	Oct	Oct	Oct	Oct	Oct	Triad	Triad	Triad	Triad	Triad	Triad	Triad
12	12	12	12	12	12	12	3,4	3,3	4,3	3,4	3,4	3,4	4,3

Lähde: The Music Notation Project. Intervals in Traditional Music Notation. Luettu 10.11.2018. <http://musicnotation.org/tutorials/intervals/>

## Liite 5. Intervallit nuottiviivastolla F-avaimella, etumerkinnässä 4 alennusta

Maj	Maj	Min	Maj	Maj	Min	Maj	Maj	Min	Min	Maj	Min	Min	Maj
2nd	2nd	2nd	2nd	2nd	2nd	2nd	3rd	3rd	3rd	3rd	3rd	3rd	3rd
2	2	1	2	2	1	2	4	3	3	4	3	3	4
Perf	Perf	Perf	Perf	Perf	Perf	Aug	Perf	Perf	Dim	Perf	Perf	Perf	Perf
4th	4th	4th	4th	4th	4th	4th	5th	5th	5th	5th	5th	5th	5th
5	5	5	5	5	5	6	7	7	6	7	7	7	7
Maj	Min	Min	Maj	Maj	Min	Maj	Min	Min	Min	Maj	Min	Min	Maj
6th	6th	6th	6th	6th	6th	6th	7th	7th	7th	7th	7th	7th	7th
9	8	8	9	9	8	9	10	10	10	11	10	10	11
Perf	Perf	Perf	Perf	Perf	Perf	Perf	Maj	Min	Dim	Maj	Min	Min	Maj
Oct	Oct	Oct	Oct	Oct	Oct	Oct	Triad	Triad	Triad	Triad	Triad	Triad	Triad
12	12	12	12	12	12	12	4,3	3,4	3,3	4,3	3,4	3,4	3,4

Lähde: The Music Notation Project. Intervals in Traditional Music Notation. Luettu 10.11.2018. <http://musicnotation.org/tutorials/intervals/>