

Opettajan kysymykset ja äänenkäyttö luokkahuoneen vuorovaikutuksessa

Kasvatustieteen
pro gradu -tutkielma

Laatijat:
Annika Lehto
Paula Malmberg

Ohjaaja:
Professori Sara Routarinne

9.5.2022
Turku

Pro gradu -tutkielma

Oppiaine: kasvatustiede

Tekijät: Annika Lehto ja Paula Malmberg

Otsikko: Opettajien kysymykset ja äänenkäyttö luokahuoneen vuorovaikutuksessa

Ohjaaja: Professori Sara Routarinne

Sivumäärä: 88 sivua

Päivämäärä: 9.5.2022

Tässä tutkimuksessa keskityttiin opettajan oppitunnin aikana esittämiin kysymyksiin sekä opettajan äänenkäyttöön. Tutkimuskohteena oli neljä suomalaista lukionopettajaa, ja tutkimusaineistona käytettiin autenttista videomateriaalia näiden opettajien pitämiltä oppitunneilta. Tutkimusongelmien perusteella selvitettiin, millaisia opettajan kysyviä aloitevuoroja oppitunneilla esiintyy, millaisia kysymyssekvenssejä niistä syntyy ja miten opettajan äänenkäyttö vaihtelee erilaisissa kysymyssekvensseissä.

Tutkimuskysymyksiin etsittiin vastauksia keskusteluanalyysin metodien avulla. Opettajan kysyvät aloitevuorot luokiteltiin joko tiedustelu- tai kuulustelukysymyksiksi, minkä jälkeen ne jaoteltiin vielä pienempiin ryhmiin kysymyksen tehtävän mukaan. Opettajan kysyviä aloitevuoroja ja niiden synnyttämiä sekvenssejä analysoitiin tarkastelemalla niiden muotoa ja rakennetta videoaineiston ja litteraattien avulla. Opettajan äänenkäyttöä tutkittiin taas akustisen analyysin avulla käyttämällä Praat-puheenanalyysiohjelmaa.

Analyysin perusteella voidaan sanoa, opettajan kysymyksillä oli useita erilaisia tehtäviä. Lisäksi eri kysymysluokkien kysymykset ja niitä seuraavat sekvenssit erosivat toisistaan: tiedustelukysymykset olivat pääsääntöisesti vaihtoehtokysymyksiä ja yhdessä saamansa vastauksen kanssa ne muodostivat vierusparin. Kuulustelukysymykset olivat taas hakukysymyksiä ja niistä käynnistyi usein IRF-rakenne. Akustisen analyysin pohjalta voidaan sanoa, että opettajan äänenkäyttö erosi tiedustelu- ja kuulustelukysymysten välillä. Lisäksi opiskelijat vastasivat herkemmin opettajan kysymykseen heti, mikäli opettajan äänenkäyttö oli lähempänä hänen tavanomaista opetuspuhettaan. Tulokset tarkentavat aiempaa tutkimustietoa opettajan kysymyksistä ja äänenkäytöstä osana oppitunnin vuorovaikutusta sekä antavat tietoa suoraan opettajille opettajan kysymistekniikan ja äänenkäytön merkityksistä.

Avainsanat: vuorovaikutus, kysymyssekvenssi, prosodia, lukio

Sisällysluettelo

1	Johdanto	5
2	Keskustelunalyysi ja vuorovaikutus luokkahuoneessa	8
2.1	Vuorovaikutuksen ominaispiirteitä	8
2.2	Keskustelunalyysi vuorovaikutuksen tutkimisessa	12
2.3	Keskustelun jäsentyminen luokkahuoneen vuorovaikutuksessa	14
3	Kysymykset luokkahuoneessa	18
3.1	Kysymysten kielellinen rakenne ja tehtävä	18
3.2	Kysymykset luokkahuoneen vuorovaikutustilanteina	20
4	Prosodia luokkahuoneessa	24
4.1	Prosodia	24
4.2	Prosodia luokkahuoneen vuorovaikutuksessa	28
4.3	Prosodian tutkiminen vuorovaikutustilanteessa	29
5	Tutkimusongelmat	31
6	Menetelmät	33
6.1	Aineisto	33
6.2	Aineistonkäsittely	37
6.2.1	Kysymysten luokittelu ja kysymyssekvenssien vuorovaikutuksen analyysi	38
6.2.2	Kysymysten akustinen analyysi	40
6.3	Luotettavuus ja etiikka	47
7	Opettajan kysymysten synnyttämät kysymyssekvenssit	51
7.1	Tiedustelukysymykset ja kysymyssekvenssit	51
7.1.1	Luokanhallinnalliset tiedustelukysymykset	51
7.1.2	Tiedustelukysymykset käytännön asioista	53
7.1.3	Opetettavuuden selvittämiseen pyrkivät tiedustelukysymykset	58
7.1.4	Huumorin vuoksi esitetyt tiedustelukysymykset	60
7.1.5	Herättely- ja varmistelukysymykset	62
7.2	Kuulustelukysymykset ja kysymyssekvenssit	64
7.2.1	Testikysymykset	64
7.2.2	Tehtävántarkistuskysymykset	69

8	Äänenkäyttö kysymyssekvenssien opettajan aloitevuoroissa	72
8.1	Opettajien äänenkäyttö tiedustelukysymyksissä	72
8.2	Opettajien äänenkäyttö kuulustelukysymyksissä	76
8.3	Koonti äänenkäytöstä erilaisissa kysymyssekvensseissä	81
9	Pohdinta	83
9.1	Johtopäätökset	83
9.2	Luotettavuuspohdintaa	88
9.3	Tutkimuksen merkitys ja jatkotutkimusehdotukset	90
	Lähteet	93
	Liite 1. Keskustelunanalyysin litterointimerkit (Seppänen 1997)	101

Taulukot

Taulukko 1. Aineiston esittely.	35
Taulukko 2. Kysymystyytit.	40
Taulukko 3. Kysymykset akustisessa analyysissä.	44
Taulukko 4. Opettajien tavallisen puheen keskiarvot.	45
Taulukko 5. Opettaja A:n äänenkäyttö tiedustelukysymysten aikana.	73
Taulukko 6. Opettaja C:n äänenkäyttö tiedustelukysymysten aikana.	74
Taulukko 7. Opettaja D:n äänenkäyttö tiedustelukysymysten aikana.	74
Taulukko 8. Opettaja A:n äänenkäyttö kuulustelukysymysten aikana.	77
Taulukko 9. Opettaja C:n äänenkäyttö kuulustelukysymysten aikana.	78
Taulukko 10. Opettaja D:n äänenkäyttö kuulustelukysymysten aikana.	79

Kuvat

Kuva 1. Praat-ohjelman editointi-ikkuna.	42
Kuva 2. Laskeva intonaatio.	46
Kuva 3. Nouseva intonaatio.	47
Kuva 4. Opettaja D:n äänenkäyttö tiedustelukysymyksen aikana kategoriassa 1.	75
Kuva 5. Opettaja C:n äänenkäyttö kuulustelukysymyksen aikana kategoriassa 1.	80
Kuva 6. Opettaja C:n äänenkäyttö kuulustelukysymyksen aikana kategoriassa 2.	81

1 Johdanto

Erään tutkimuksen mukaan opettaja kysyy yhden oppitunnin aikana keskimäärin noin sata kysymystä (Ernst-Slavit & Pratt 2017). Kaikki kysymykset eivät ole kuitenkaan oppitunneilla tarpeellisia, ja liian moni kysymys voi myös haitata oppitunnin kulkua ja oppimista (Schiller & Joseph 2010). Oikeanlaiset, oikeanlaisella äänellä ja oikeaan aikaan esitetyt opettajan kysymykset ovat kuitenkin tärkeä tapa edesauttaa oppilaiden ja opiskelijoiden oppimista kehittävää ajattelua (Hämäläinen, De Weverb, Waaramaa, Laukkanen & Lämsä 2018; Ernst-Slavit & Pratt 2017). Kysymystekniikka onkin tärkeä opetusväline opettajalle. Tehokas kyselytekniikka kehittyy opettajakokemuksen myötä (Kleemola 2007), mutta erityisesti noviisiopettajat kokevat tarvitsevansa ohjeistusta, miten kysymyksiä kannattaa muotoilla. Tämän vuoksi on hyödyllistä ja äärimmäisen tärkeää tarkastella ja tutkia opettajan esittämiä kysymyksiä sekä analysoida, mitä ne saavat aikaan oppitunnin vuorovaikutuksessa (Klattenberg 2021; Ernst-Slavit & Pratt 2017).

Tässä tutkimuksessa keskitytään opettajan oppitunnin aikana esittämiin kysymyksiin sekä opettajan äänenkäyttöön. Tutkimusaiheen valintaan vaikuttivat tämän tutkimuksen tekijöiden mielenkiinnon ja asiantuntijuuden kohteet. Koska tekijät ovat tulevia luokan- ja aineenopettajia sekä kasvatustieteen maistereita, tutkimuskohteeksi haluttiin valita koulun oppitunnit. Tutkimuksen lingvistinen ja keskusteluanalyttinen ote valikoitui taas siksi, että toinen tekijöistä on opiskellut sivuaineenaan suomen kieltä ja on kiinnostunut vuorovaikutuksen rakentumisesta. Puheäänien prosodiaa eli niin sanottuja musiikillisia piirteitä päädyttiin puolestaan analysoidaan sen vuoksi, että toisesta tutkimuksen tekijästä on tulossa musiikinopettaja ja hänellä on pitkä musiikillinen tausta.

Tutkimuksen aiheenvalinta heräsi mielenkiinnosta tutkia opettajan puhetta osana oppitunnin vuorovaikutusta. Koska oppituntien vuorovaikutusta on tärkeä tutkia aitojen oppituntitalenteiden avulla (esim. Harjunpää, Niemi, Sorjonen 2020, 896–897; Sidnell 2013, 83), tutkimusaineistoksi haluttiin saada videoituja oppitunteja. Mahdollisuus käyttää jo valmista aineistoa tarjoutui, kun väitöskirjatutkija Johanna Paalanen tarjosi aiemmin keräämäänsä videoaineistoa lukion musiikin oppitunneilta. Aineisto sopi hyvin tämän tutkimuksen tutkimustarpeeseen, sillä oppitunneilla esiintyi paljon opettajan puhetta. Tämän vuoksi aineisto päätettiin valita, vaikkakin se tarkastelee lukio-opettajia, eikä luokanopettajia, joiksi tämän tutkimuksen tekijät ovat valmistumassa.

Aineistoon tutustumisen aikana huomio kiinnittyi siihen, että opettajat esittivät oppituntien aikana paljon erilaisia kysymyksiä, joista seurasi erilaisia vuorovaikutusjaksoja opettajan ja opiskelijoiden välillä. Tämän vuoksi mielenkiinto heräsi tarkastelemaan sitä, onko erilaisilla kysymyksillä tai niiden aikana käytetyillä puheen prosodisilla piirteillä vaikutusta siihen, minkälaisia sekvenssejä ne synnyttävät.

Koulun oppimistilanne rakentuu opettajan ja oppilaiden välisen vuorovaikutuksen pohjalta, sillä sen aikana puhutaan ja toimitaan kielellisten ja ei-kielellisten toimintojen avulla. Oppimistilanteen vuorovaikutuksessa on myös paljon sekä tiedostettuja että tiedostamattomia vuorovaikutuskäytänteitä, jotka vaikuttavat luokan toimintaan, ilmapiiriin ja oppilaiden oppimisen tapoihin. Tämän vuoksi oppimistilanteen vuorovaikutusta on tärkeä tutkia. Vain tutkimuksen avulla oppimisen vuorovaikutusta koskevia teorioita voidaan täsmentää ja käytännön neuvoja uudistaa. (Markee, Kunitz & Sert 2021, 1–4; Kauppinen & Niemi 2013, 7; Tainio 2007b, 16.)

Tämän tutkimuksen aihe on tärkeä, sillä vaikka opettajan esittämiä kysymyksiä on aiemmin tutkittu (mm. Klattenberg 2021; Ernst-Slavit & Pratt 2017; Macbeth 2004), tämänkaltaista analyysia opettajan esittämien aloitevuoron kysymysten tehtävistä ja merkityksistä osana oppitunnin vuorovaikutusta ei ole, tai se on ainakin hyvin vähäistä. Myös opettajan äänenkäyttöä kysytyjen kysymysten aikana on tärkeä tutkia, sillä vaikka opettajan puheesta osana luokkahuonevuorovaikutusta on vuosien aikana tehty paljon tutkimusta, Hämäläisen ym. (2018, 204) mukaan opettajan puheen prosodisia piirteitä ei sen sijaan ole tutkittu paljoakaan. Opettajan prosodisten piirteiden ja valintojen tutkiminen on kuitenkin tärkeää, sillä opettajan käyttämällä äänellä on vaikutusta muun muassa oppilaiden hyvinvointiin ja viihtyvyyteen luokassa (Koch 2017, 70).

Tämän tutkimuksen tavoitteena on tarkentaa aiempaa kasvatustieteellistä ja lingvististä tutkimustietoa opettajan kysyvistä aloitevuoroista ja äänenkäytöstä osana luokkahuonevuorovaikutusta. Tutkimus tuottaa myös uutta tietoa suomen kielen tarjoamista resursseista erilaisilla kysymyksillä toteutettaville opettajan institutionaalisille toiminnoille. Näiden lisäksi tutkimuksen tavoitteena on antaa empiiriseen tutkimukseen perustavaa tietoa suoraan opettajille ja opettajaksi opiskeleville. Lisäämällä tietoisuutta opettajan käyttämän puheen merkityksestä, opettajat voivat oppia kehittämään opetustaan laadukkaammaksi ja tehokkaammaksi (Ernst-Slavit & Pratt 2017, 9).

Seuraavissa kolmessa luvussa esitellään teoriataustaa tämän tutkimuksen kannalta tärkeitä aiheista: vuorovaikutuksesta, kysymyksistä ja prosodiasta. Teorialukujen jälkeen esitellään tutkimusongelmat sekä analyysiin käytetyt menetelmät. Seitsemännessä ja kahdeksannessa luvussa esitellään puolestaan analyysin pohjalta saadut tulokset. Viimeisessä luvussa tuodaan esiin tutkimuksen tuloksista tehdyt johtopäätökset sekä pohditaan tutkimuksen luotettavuutta ja merkitystä.

2 Keskustelunalyysi ja vuorovaikutus luokkahuoneessa

Luokkahuoneen vuorovaikutusta on tutkittu kansainvälisesti pitkään ja laajasti erilaisten traditioiden ja menetelmien avulla. Tässä tutkimuksessa luokkahuoneen vuorovaikutuksen tutkimisen apuna käytetään keskustelunalyysia, joka on jo vuosikymmenten ajan ollut suosittu tapa tutkia luokkahuoneen vuorovaikutusta (esim. Markee ym. 2021, 2). Suomessa keskustelunalyysia on kuitenkin laajemmin alettu käyttää luokkahuoneen vuorovaikutuksen tutkimisen apuvälineenä vasta 2000-luvulla (ks. Tainio 2007b, 17–18). Tässä luvussa keskitytään tarkastelemaan vuorovaikutuksen määritelmää ja ominaispiirteitä keskustelunalyyttisten teorioiden avulla, minkä jälkeen tarkennetaan itse keskustelunalyysin traditioita ja metodeja. Viimeisessä alaluvussa siirrytään tarkastelemaan sitä, millaisia erityispiirteitä luokkahuoneen vuorovaikutuksessa on.

2.1 Vuorovaikutuksen ominaispiirteitä

Vuorovaikutus tarkoittaa vähintään kahden osanottajan molemminpuolista sanatonta tai sanallista viestintää. Vuorovaikutus on siis prosessi, jossa osallistujat yhdessä koordinoivat toimintaansa ja luovat ja jakavat erilaisia merkityksiä. Prosessin aikana osallistujat pyrkivät ilmaisemaan ja välittämään omia viestejä toiselle sekä myös tulkitsemaan ja reagoimaan toisen viestejä. (Lindholm, Stevanovic & Peräkylä 2016; Gerlander & Kostainen 2005, 71.) Vuorovaikutuksen osallistujat myös jakavat yleensä jonkinlaisen yhteisen tiedollisen perustan, johon kuuluu muun muassa yhteisiä oletuksia ja uskomuksia sekä usein myös jaettua kulttuurista ymmärrystä (Lindholm & Stevanovic 2016). Keskustelun edetessä osallistujat neuvottelevat siitä, kuinka paljon jaettua ymmärrystä heillä keskenään on: osallistujat tulkitsevat toisen osallistujan puheenvuoroja ja voivat tarvittaessa tarkistaa, onko aiemmin sanottu vuoro tulkittu oikein. Tällä tavoin vuoro vuorolta rakentuva keskustelu luo ja ylläpitää keskustelijoiden intersubjektivistista ymmärrystä. (Heritage 1996, 252–255.)

Vuorovaikutusprosessin aikana viestien ilmaisemiseen, välittämiseen, tulkitsemiseen ja reagoimiseen käytetään monenlaisia resursseja. Tärkein resurssi vuorovaikutustilanteessa on sanallinen kommunikaatio, jonka avulla osallistujat pystyvät välittämään toisilleen monimutkaisiakin viestejä. Sanojen avulla kommunikatiivisen viestin saa helpoiten ja parhaiten muotoiltua niin, että toiset ymmärtävät ja reagoivat siihen oikein. (Lindholm & Stevanovic 2016.) Lisäksi tärkeä vuorovaikutuksellinen resurssi on puheen prosodia eli niin sanottu puheen musiikillinen puoli, jonka avulla muun muassa jäsennetään puhetta ja

säädellään puheenvuorojen välistä suhdetta. Prosodiaa ilmentävät puheen melodiset, dynaamiset ja ajalliset piirteet, kuten sävelkorkeus, äänenvoimakkuus, rytmi ja tempo. (Hämäläinen ym. 2018, 205; Stevanovic 2016.) Prosodiaa käsitellään tarkemmin luvussa 4. Puheen sanallisten ja prosodisten resurssien lisäksi on olemassa myös erilaisia kehollisia resursseja, kuten katse, ilmeet ja koko keholla tehtävät eleet ja liikkeet, joiden avulla osallistujat voivat viestittää toisilleen pieniä non-verbaalisia viestejä koko vuorovaikutusprosessin aikana (Mondada 2016, 360–361; Ruusuvuori 2016; Lindholm, Stevanovic & Peräkylä 2016).

Vuorovaikutus ei ole sattumanvaraista toimintaa, vaan siihen liittyy paljon erilaisia sääntöjä ja lainalaisuuksia, joita ihmiset oppivat toimimalla erilaisissa vuorovaikutustilanteissa.

Keskusteluanalyysissa on noussut erityisesti kolme vuorovaikutuksen jäsentymistä kuvaavaa muotoa: vuorottelujäsennys, sekvenssijäsennys ja korjausjäsennys. (Hakulinen 1997, 16.)

Vuorottelujäsentymisen tarkoittaa tapoja, joilla osallistujat järjestävät keskustelun puheenvuorojen ottamisen ja vaihtumisen. Tämän avulla osallistujat siis neuvottelevat, kuka puhuu milloinkin ja kuinka pitkään. Sekvenssijäsennys taas on kuvausta vuorojen välisistä yhteyksistä ja jaksottumisesta sekä erilaisten toimintojen siirtymäkohdista.

Korjausjäsennyksellä osallistujat puolestaan varmistavat, että ymmärtävät toisten osallistujien toimintoja riittävästi. Eri jäsennyksimuodot toimivat vuorovaikutuksessa yhdessä ja välillä myös limittäin. (Tainio 2007b, 31.) Esimerkiksi sekvenssijäsennyksen avulla puhuja voi asettaa silloiseen vuoroonsa tietynlaisen kysymyksen, mikä vaikuttaa siihen, kuka siihen vastaa eli ottaa seuraavan vuoron.

Eräs vuorovaikutustoiminnan tärkeimpiä ominaisuuksia on odotuksenmukaisuuden periaate.

Odotuksenmukaisuus tarkoittaa sitä, että vuorovaikutustilanteeseen osallistuvat pyrkivät toimimaan vastavuoroisesti ja luomaan ja noudattamaan yhteisiä toimintaperiaatteita ja normeja. Yhteisten toimintaperiaatteiden omaksuminen ja noudattaminen mahdollistaa sen, että vuorovaikutukseen osallistuvat voivat vastata toisen odotuksiin ja näin tulla ymmärretyiksi. Mikäli henkilö toimii tilanteessa yhteisten vuorovaikutussääntöjen vastaisesti, seuraa yleensä jokin sanktio, kuten toisten tilanteessa olevien negatiivinen tunnereaktio.

(Raevaara 2016; Tainio 2007b, 26; Seedhouse 2004, 9.)

Odotuksenmukaisuuden periaate liittyy läheisesti reflektiivisyyden periaatteeseen:

vuorovaikutustilanteessa toimiminen velvoittaa ennustamaan ja tulkitsemaan jotenkin toisten osallistujien vuoroja ja reagoimaan niihin. Kun tapaa tutun kadulla ja tervehtii tätä, tervehdys

velvoittaa toista osapuolta vastaamaan tervehdykseen. Mikäli toinen toimii odotuksenvastaisesti eikä tervehdi takaisin, tervehtijä joutuu pohtimaan syytä norminvastaisuudelle: kuuliko toinen tervehdystä vai onko toinen esimerkiksi vihainen, eikä siksi tervehdi takaisin? Tervehtijä saattaa tämän jälkeen vuorovaikutuksen normien mukaisesti yrittää korjata tilannetta ja esimerkiksi toistaa tervehdyn kovemalla äänellä. (Tainio 2007b, 26–27; Seedhouse 2004, 11.)

Vuorovaikutuksen odotuksenmukaisen, vastavuoroisen ja reflektiivisen luonteen vuoksi vuorovaikutuksessa tapahtuva keskustelu eli dialogi on jäsentynyttä. Tässä tutkimuksessa keskitytään erityisesti sekvenssijäsennykseen, sillä tutkimuksen yhtenä tarkoituksena on selvittää, minkälaisia kysymyssekvenssejä opettajan kysymyksistä luokkahuoneessa syntyy. Sekventiaalisuus vaikuttaa aina keskustelussa, sillä lausuttu vuoro synnyttää aina odotuksen, minkälainen seuraavasta vuorosta on tultava. Välillä lausuttu vuoro vaatii seurakseen juuri tietynlaisen vuoron (esimerkiksi kysymys vaatii vuoron, jossa siihen vastataan), mutta välillä vuoro ei ennakoisi seuraavaa vuoroa tarkasti. (Raevaara 1997, 75–76.)

Kiteytyneitä kahden vuoron kokonaisuuksia, joissa aloittava puheenvuoro vaatii jälkeensä tietynlaisen vuoron, kutsutaan vieruspareiksi. Vieruspari muodostuu siis kahdesta vuorosta: etu- ja jälkijäsenestä. Erilaisia vieruspareja ovat esimerkiksi kysymys ja vastaus tai tervehdys ja vastatervehdys (VISK § 1197):

Etujäsen	A: Paljonko kello on?
Jälkijäsen	B: Viisitoista yli kolme.

Vaikka vieruspari muodostuu kahdesta vuorosta, se voi kuitenkin laajentua monella tavalla joko ennen varsinaista vierusparia (esisekvenssi), sen keskeltä (välilajennus) tai sen jälkeen (jälkilajennus) (VISK § 1218–1220). Vierusparin eteen saatetaan liittää valmisteleva jakso eli esisekvenssi. Esisekvenssejä käytetään tilanteissa, joissa puhuja haluaa varmistaa, että saa hänen keskustelukumppaninsa huomion silloin, kun tämä vaikuttaa mahdollisesti keskittyvän muuhun tekemiseen, ei esimerkiksi ole vastannut tai reagoinut aiempaan puheeseen tai hänen huomionsa on muuten epävarmaa. Tällainen on usein tarpeen, jotta sitä seuraava vuoro ei jäisi vastaanottajalta kuulematta tai ymmärtämättä. Esisekvenssin aloitevuoroa seuraa tyypillisesti jokin edistävä reaktio vastaanottajalta eli esimerkiksi myöntävä vastaus, katsekontaktin luominen aloittajaan tai asennon vaihtaminen. (VISK §1218; Raevaara 2016; Schegloff 2007, 28–29.)

Vieruspari voi laajentua myös sen keskeltä. Välisekvenssi tapahtuu usein silloin, kun vastaaja esittää tarkentavan kysymyksen ennen lopullisen vastauksensa antamista. Oppitunnilla tällainen välilaajennus voisi taas ilmetä esimerkiksi silloin, kun opettaja valitsee kysymykseen vastaavan oppilaan viittaajien joukosta. (VISK §1219; Raevaara 2016.) Vierusparin jälkeen tuleva loppulaajennus saattaa puolestaan olla esimerkiksi jokin vastauksen jälkeen tuleva ensimmäisen puhujan kiittäminen, joka osoittaa tiedon vastaanotetuksi tai esittää vastauksesta jonkinlaisen arvion (VISK §1220; Raevaara 2016). Alla olevassa esimerkissä on esitetty kuviteltu keskustelutilanne, jossa ilmenee sekä etu- ja jälkijäsen sekä niitä täydentävät esisekvenssi, välilaajennus ja loppulaajennus:

Esisekvenssi: A: **Onko sulla ens lauantaina mitään?**

B: Ei pitäis olla mitään.

Etujäsen: A: Haluutko tulla meille syömään silloin?

Välilaajennus: B: **Mihin aikaan lauantaina?**

A: Olisko vaikka kuudelta?

Jälkijäsen: B: Joo, se käy hyvin.

Loppulaajennus: A: **Kiva homma.**

Keskustelun jäsentymisen osallistujien välillä riippuu erityisesti siitä, minkälainen keskustelutilanne on kyseessä. Vuorovaikutustilanteissa tapahtuva keskustelu jaetaan yleisesti arkikeskusteluun ja institutionaaliseen vuorovaikutukseen. Arkikeskustelulla tarkoitetaan tilannetta, jossa tasavertaiset puhujat käyvät tavallista arkikeskustelua keskenään: kyselevät toistensa kuulumisista tai keskustelevat esimerkiksi ajankohtaisista uutisista. Tällaisen keskustelun aikana keskustelun jäsentymisen ja aiheet riippuvat täysin keskustelun osallistujien persoonista ja heidän välisistään suhteista. Institutionaalisessa vuorovaikutuksessa keskustelun osapuolilla on taas jokin hierarkkinen ja institutionaalinen rooli, ja he suorittavat jotakin institutionaalista tehtävää. Useimmiten institutionaalisen keskustelun roolit jakautuvat asiakkaan ja ammattilaisen välille. Tällaisia rooleja voivat olla esimerkiksi potilas ja lääkäri, asiakas ja myyjä tai oppilas ja opettaja. (Lindholm, Stevanovic & Peräylä 2016; Raevaara, Ruusuvoori & Haakana 2001, 13.)

Institutionaalinen keskustelu jäsentyy eri lailla kuin arkikeskustelu, sillä vuorovaikutus on usein asymmetristä eli epäsymmetristä, jolloin keskustelun osapuolilla on keskenään erilaiset asemat ja roolit, miten he toimivat ja kielellisesti jäsentävät puhettaan. Institutionaalinen vuorovaikutus eroaa arkikeskustelusta myös sen vuoksi, että ihminen sosiaalistuu

arkikeskustelutilanteisiin syntymästään saakka, mutta institutionaalisen vuorovaikutuksen rakenteet ja kieli pitää erikseen opetella. Vuorovaikutustilanteessa voi kuitenkin ilmetä sekä institutionaalisen että arkikeskustelun piirteitä: kampaaja ja asiakas käyvät ensin institutionaalisen keskustelun siitä, minkälainen hiustenleikkaus suoritetaan, minkä jälkeen he alkavat rupertella kuulumisiaan hiustenleikkuun lomassa arkikeskustelun tavoin. (Lindholm, Stevanovic & Peräylä 2016; Raevaara ym. 2001, 15.) Myös oppitunnilla opettajan ja oppilaan välillä voi ilmetä institutionaalisen vuorovaikutuksen lisäksi arkikeskustelun piirteitä. Maanantain ensimmäisen oppitunnin alussa oppilaat ja opettaja voivat esimerkiksi rennosti kertoilla toisilleen viikonlopun kuulumisista, minkä jälkeen opettaja ottaa itselleen institutionaalisen roolin ja aloittaa opetusdialogin opetettavasta aiheesta.

2.2 Keskustelunanalyysi vuorovaikutuksen tutkimisessa

Keskustelunanalyysin avulla tutkitaan kieltä ja vuorovaikutusta erilaisissa sosiaalisissa tilanteissa. Kiinnostuksen kohteena on selvittää, miten ihmisten välinen toiminta, vuorovaikutus ja yhteisymmärrys rakentuvat. Tätä tutkitaan ensisijaisesti tarkastelemalla sosiaalisen vuorovaikutuksen käytänteitä ja toiminnan jäsentelyä. Tarkoituksena on usein etsiä ja löytää aiemmin tiedostamattomia ihmisvuorovaikutuksen sääntöjä, minkä vuoksi keskustelunanalyysissä tutkitaan vain aitoja ja tarkasti nauhoitettuja vuorovaikutustilanteita. (Esim. Harjunpää ym. 2020, 896–897; Sidnell 2013, 83; Tainio 2007b, 28.)

Keskustelunanalyysissä on jaettu taustaoletus, että vuorovaikutus rakentuu pienistä muuttujista, joita jokainen vuorovaikutukseen osallinen toiminnallaan rakentaa yhteiseksi jäsenyneeiksi toiminnaksi. Tämän vuoksi analyysi on usein tarkkaa ja yksityiskohtaista. (Stivers & Sidnell 2013, 2; Hakulinen 1997, 13.)

Keskustelunanalyysi on lähtöisin sosiologiasta – tarkemmin sanottuna sosiologi Harvey Sacksin ajatuksista, joita hän esitteli luentosarjallaan Kaliforniassa vuosina 1964–1972 (Hakulinen 1997, 13). Vuosien varrella keskustelunanalyysi on kehittynyt paljon ja sitä hyödynnetään nykyään sosiologian lisäksi monilla tieteenaloilla, kuten sosiaalipsykologiassa, lingvistiikassa, neurotieteissä, kasvatustieteissä ja puhetieteissä. Tämän vuoksi keskustelunanalyttinen tutkimus on monitieteistä, ja siinä käytetään erilaisia tutkimusmetodeja ja analyysitapoja. (Harjunpää ym. 2020, 897; Stivers & Sidnell 2013, 1; Sidnell 2013, 83.) Suomeen keskustelunanalyysi tuli ensin sosiaalitieteissä ja kielentutkimuksessa, mutta myöhemmin sitä on alettu hyödyntää myös kasvatustieteissä ja luokkahuoneen vuorovaikutuksen tutkimisessa (Kauppinen & Niemi 2013, 9).

Lingvistiikan eli kielitieteen alueella keskustelunanalyttisellä tutkimuksella halutaan selvittää ihmisten vuorovaikutuksellista toimintaa ohjaavia kielellisiä ja rakenteellisia normistoja. On olemassa valtavasti kielellisiä ja rakenteellisia sääntöjä, joiden avulla ihmiset esimerkiksi aloittavat uuden vuoron, korjaavat omaa puhettaan tai reagoivat toisen lopettamaan vuoroon. (Mazeland 2013, 475–476.) Lingvistisessä keskustelunanalyysissä huomio kiinnitetäänkin usein vuorovaikutuksessa esiintyvien vuorojen rakenteeseen. Vuoroista voidaan tarkastella esimerkiksi, miten jotakin tiettyä sanamuotoa käytetään eri merkityksissä, minkälainen vuoron sanajärjestys on tai minkälaisella lauserakenteella tai lausetyypillä toisen toimintaa pyritään ohjaamaan. (Harjunpää ym. 2020, 898; Mazeland 2013, 479–483.)

Keskustelunanalyysia on hyödynnetty paljon myös institutionaalisen vuorovaikutuksen tutkimisessa. Tutkimuskohteina ovat olleet muun muassa Kelan asiakasneuvontatilanteet, psykoanalyttiset terapiaistunnot sekä lääkärin ja potilaan välinen vuorovaikutus. Tilanteiden vuorovaikutuksesta saatu analyttinen tieto on auttanut paljon tilanteessa toimivia ammattilaisia hahmottamaan vuorovaikutuksen kulkua paremmin ja näin kehittämään omaa toimintaansa. Eräs institutionaalisen vuorovaikutuksen tutkimuskohde on myös luokkahuoneen vuorovaikutus. (Tainio 2007a, 7.) Keskustelunanalyysi sopii hyvin luokkahuonevuorovaikutuksen tutkimiseen, koska sen tarkoituksena on selvittää opettajan ja oppilaiden välisen vuorovaikutuksen rakentumis- ja jäsentymistapoja sekä etsiä ja löytää aiemmin tiedostamattomia vuorovaikutuskäytänteitä (Markee ym. 2021 1–4).

Gardnerin (2019, 2013) mukaan luokkahuonetta tutkivaa keskustelunanalyysia on kahdenlaista. Toisessa haarassa tutkitaan, miten luokkahuoneen vuorovaikutus on rakentunut ja miten se eroaa rakenteeltaan muusta vuorovaikutuksesta. Tähän haaraan kuuluvat tutkimukset esimerkiksi kysymisen ja vastaamisen sekä väärän vastauksen korjaamisen rakenteista, tehtävänannoista ja luokanhallinnasta. Toinen haara keskittyy taas oppimiseen – siihen, miten tieto ja oppiminen siirtyvät puheen ja vuorovaikutuksen välityksellä luokkahuoneessa. Keskustelunanalyysi voi eri ajankohtina tapahtuvien vuorovaikutusjaksojen analysoinnin ja vertailun keinoin tarjota merkittävästi näkymiä sitoutumiseen ja osallistumiseen, tietämisen julki tuomiseen ja ymmärtämiseen. (Gardner 2019, 2013.) Tämä tutkimus kuuluu ensimmäisenä esiteltyyn luokkahuonetutkimuksen haaraan, sillä tutkimuksessa keskitytään opettajan esittämiin kysymyksiin ja luokkahuoneen vuorovaikutukseen.

Tässä tutkimuksessa keskusteluanalyyttistä tutkimusta tehdään kielitieteen ja kasvatustieteen leikkauspisteessä, sillä tutkimuksen kohteena on kysyminen ja kysymysten prosodia, mutta tutkimuksen kontekstina on luokkahuone ja opettajan ja oppilaiden välinen vuorovaikutus. Tutkimuksessa käytetään myös kahdenlaista keskusteluanalyyttistä metodia: kysymyssekvenssien analyysia ja puheen prosodian akustista analyysia. Analyysitapoja on avattu enemmän luvussa 6.

2.3 Keskustelun jäsentyminen luokkahuoneen vuorovaikutuksessa

Luokkahuoneessa tapahtuvaan vuorovaikutukseen kuuluu kaiken vuorovaikutuksen tapaan monenlaisia kirjoittamattomia normeja ja toimintatapoja, joiden mukaan luokassa toimitaan. Osa normeista ja toimintatavoista liittyy Philip W. Jacksonin (1990) vakiinnuttamaan käsitteeseen piilo-opetussuunnitelma (hidden curriculum), jolla hän tarkoittaa kaikkia vakiintuneita käytänteitä, odotuksia ja normeja, joiden mukaan oppilaiden tulee toimia ollessaan koulussa ja luokkahuoneessa. Osa vuorovaikutuskäytänneistä on taas tietyn opettajan ja luokan yhteisen toimintakulttuurin muovaamia erityisiä normeja ja toimintatapoja, joita usein noudatetaan täysin tiedostamatta. Koulun ja luokkahuoneen yhteisten vuorovaikutustapojen oppiminen on tärkeää jo yleisen kommunikaation ja ryhmässä toimimisen takia, mutta ne edistävät myös oppimista ja kasvua yhteiskunnan jäseneksi. (Tainio 2007b, 16.)

Luokkahuoneen vuorovaikutus eroaa monesta muusta vuorovaikutustilanteesta sen institutionaalisen ja monikeskisen luonteen vuoksi. Puheenvuoron ottaminen ja antaminen osallistujien välillä on asymmetristä ja vaatii erityisiä järjestelyjä. Vuorovaikutus luokassa on pääosin institutionaalista, mutta vuorovaikutuksen ja vuoron ottamisen normit pohjautuvat arkikeskusteluille. (Tainio 2007b, 32.) Tämän vuoksi oppilaiden on kouluun tultuaan täytynyt opetella koulun omaperäinen toimintakulttuuri ja sen normisto, mutta arkisen vuorovaikutuksen lainalaisuuksien tunteminen on auttanut heitä sen sisäistämisessä (Raevaara ym. 2001, 24).

Luokkahuoneen vuorovaikutus on institutionaalisen roolinsa vuoksi asymmetristä. Opettaja on pedagogisen tietonsa ja institutionaalisen valtansa vuoksi ammattilaisen asemassa ja pystyy tämän vuoksi vaikuttamaan noviisiasemassa olevia oppilaita enemmän vuorovaikutuksen jäsentymiseen. Luokassa toteutuu lisäksi myös iällinen asymmetria, kun opettaja on aikuinen ja oppilaat ovat lapsia. Pääosin opettajalla onkin yksinomaan valta päättää oppitunnin kulku, ottaa ja jakaa puheenvuoroja sekä arvioida oppilaiden

puheenvuoroja oppituntien aikana. Oppilaat joko viittaavat ja opettaja antaa yhdelle puheenvuoron tai opettaja voi esimerkiksi pyytää erikseen tiettyä oppilasta vastaamaan esittämäänsä kysymykseen non-verbaalisin elein tai nimeämällä oppilaan. Opettaja voi myös keskeyttää tai hiljentää oppilaan, jolla on puheenvuoro kesken. (Gardner 2013, 594; Tainio 2007b, 33–34; Seedhouse 2004, 104–105.)

Luokahuoneessa vuorovaikutus jäsentyy monin eri tavoin. Perinteisiä vuorovaikutusmalleja ovat joko opettajan monologi tai opettajan ja oppilaan välinen dialogi. Nykyään näiden mallien rinnalle on noussut myös muita vuorovaikutusmuotoja, kuten oppilaiden keskenään jäsentämä pari- tai ryhmätyöskentelytilanne. Opettajan ja oppilaan välinen dialogi eroaa kuitenkin muusta kahden ihmisen välisestä keskustelusta, sillä luokassa keskustelun osanottajia voi olla useita kymmeniä. Tällöin vuorottelun toisena osapuolena toimii opettaja ja toisena kollektiivinen oppilas, joista vuoron toteuttaa aina yksittäinen oppilas edustaen näin kollektiivisesti kaikkia luokan oppilaita. (Mercer, Dawes & Staarman 2009; Tainio 2007b, 33.) Jokainen oppilas kuuluu kollektiivisen oppilaan alaan sekä yksilönä että ryhmänsä edustajana: mikäli opettaja kohdistaa esimerkiksi työrauhaan liittyvän käskyn yhdelle oppilaalle, se on osoitettu samalla koko muulle luokalle.

Vaikka nykyään didaktisessa ajattelussa opettajia kehoitetaan hyödyntämään dialogisempaa ja oppilaita enemmän osallistavaa opetustyyliä, opettajajohtoinen opetustyyli on edelleen hyvin yleistä (Lehesvuori, Viiri, Rasku-Puttonen, Moate & Helaakoski 2013; Rasku-Puttonen, Lerkkanen, Poikkeus & Siekkinen 2012). Maineestaan huolimatta opettajajohtoinen opetustyyli on kuitenkin tärkeää, sillä se organisoii opetustilannetta ja ohjaa oppilaiden oppimista ja tiedonrakentamisprosesseja (Lehesvuori ym. 2013). Mercerin, Dawesin ja Staarmanin (2009) tutkimuksen mukaan oppituntien vuorovaikutuksesta opettajan puhetta onkin noin 85 prosenttia. Lisäksi Talonen on laaja-alaista osaamista lukio-opetuksessa käsittelevässä pro gradu -tutkielmassaan (2021, 61) havainnut, että opettajajohtoisuuttakin tarvitaan opetuksessa siitä huolimatta, että opiskelijan aktiivisuus halutaan nostaa olennaiseksi. Tässä tutkimuksessa esillä olevaa musiikinopetuksen kontekstia ajatellen opettajan puhe on oppitunnilla tarpeellista myös esimerkiksi yhteissoittotilanteiden ohjaamiseksi, sillä opiskelijat eivät välttämättä osaa käyttää soittimia ja muuta musiikinluokan välineistöä oikein. Lisäksi musiikinopettajan tehtävä on huolehtia siitä, että toiminta pysyy riittävän järjestyneenä, jotta melutaso ei soittimien kanssa toimiessa nouse liian korkealle.

Luokkahuoneessa vuorot vaihtuvat useimmiten opettajajohtoisesti ja kyselevästi kolmiosaisen vuorovaikutusrakenteen eli opetussyklin mukaan. Opetussykliä kutsutaan myös nimellä IRE/IRF-sekvenssi, jonka osat ovat aloite (initiation), vastaus (response) ja arvio (evaluation) tai palaute (feedback). Useimmiten opetussykli etenee niin, että opettaja tekee aloitteen kysymyksen muodossa, johon oppilas antaa vastauksen. Lopuksi opettaja antaa joko jonkinlaisen arvion tai palautteen vastauksen laadusta. (Esim. Rolin-Ianziti & Ord 2018; Routarinne 2008, 425; Macbeth 2004; Mehan 1979.) Tässä tutkimuksessa tarkastellaan opettajajohtoisista kysymyksistä seuraavia sekvenssejä, joista IRE/IRF-sekvenssi on yksi esimerkki. Luvussa 3.2 tarkastellaan enemmän luokkahuoneessa tapahtuvia kysymyksiä vuorovaikutuksellisesta näkökulmasta.

Luokassa ja oppitunneilla tapahtuva vuorovaikutus on kuitenkin monimuotoista, eikä aina institutionaalista ja asymmetristä. Vaikka useimmiten luokassa tapahtuva vuoron vaihtuminen on kyselevää ja kahdenkeskeistä opettajan ja yhden oppilaan välillä, ajoittain vuorovaikutus on dialogisempaa ja jakautunut ryhmittäiseksi tai limittäiseksi keskusteluksi esimerkiksi pari- ja ryhmätyöskentelyn aikana. (Lehesvuori ym. 2013; Vepsäläinen 2007, 156–157.) Lisäksi oppilaat voivat käydä oppituntiin liittymättömiä keskusteluja keskenään. Usein tällaiset keskustelut käydään hiljaisemmalla äänellä ja niitä ei ole tarkoitettu koko luokan kuultaviksi (Klattenberg 2021.)

Ajoittain joku oppilaista voi taas asettua luokan eteen asiantuntijan asemaan opettamaan tai esittelemään jotakin opeteltavaa asiaa, jolloin hän saattaa myös saada vallan vaikuttaa vuorojen jäsentymiseen. Lisäksi luokkahuoneen vuorovaikutus voi myös ajoittain siirtyä institutionaalisesta arkikeskustelun puolelle, kun opettaja ja oppilaat esimerkiksi rupattelevat kuulumisiaan oppituntien lomassa. Vepsäläinen (2007, 177) myös huomauttaa, että välillä oppilaat yrittävät venyttää luokan vuorovaikutusnormistoa ja saada itselleen enemmän vuorovaikutuksellisia oikeuksia esimerkiksi keskeyttämällä opettajan vuoron tai ottamalla oman puheenvuoron ilman opettajan lupaa.

Katseella on luokkahuoneen vuorovaikutuksen jäsentymisessä tärkeä rooli, sillä erityisesti sen avulla määräytyy, kuka saa seuraavan puheenvuoron. Opettajan katse on usein suunnattuna siihen oppilaaseen, jolle hän antaa vastausvuoron, ja yleensä myös oppilaat katsovat opettajaan halutessaan itselleen seuraavan puheenvuoron. Yleensä katsekontaktin lisäksi opettajan ja seuraavan puhujan välillä on nähtävillä muitakin eleitä ennen kuin vuoro vaihtuu.

Tällaisia ovat esimerkiksi seuraavan puhujan nimeäminen, pään nyökkääminen, kädellä osoittaminen ja ilmehtiminen. (Kääntä 2010; Mortensen 2010.)

Luokkahuoneen vuorovaikutuksessa erityisen vakiintunut ele on katseen lisäksi viittaaminen – halutessaan puheenvuoron opiskelijat katsovat opettajaan päin ja viittaavat (Sahlström 1999, 93). Seuraavan puheenvuoron haluamisen lisäksi oppilas osoittaa viittaamalla tietävänsä vastauksen opettajan esittämään kysymykseen ja osallistuvansa oppitunnin kulkuun ja senhetkiseen keskusteluun. Opettaja saa viittaamisen avulla myös arvokasta tietoa oppilaiden aktiivisuus- ja taitotasosta. Opettaja ei usein annakaan heti ensimmäisen viittaavan oppilaan vastata kysymykseensä vaan odottaa, että useampi käsi nousee ylös. Tällöin yhä useampi oppilas saa näyttää opettajalle haluavansa vastata kysymykseen, vaikka usein vain yksi oppilas saakin lopulta puheenvuoron. Lisäksi viittaamiskäytännön avulla opettajan ei tarvitse keskeyttää omaa puhettaan heti, kun joku oppilaista haluaa puheenvuoron, vaan voi sanoa oman vuoronsa loppuun ja vasta sitten antaa oppilaalle vuoron. (Lehtimaja 2007, 141, 154; Sahlström 1999, 95–100.)

Viittaaminen ei kuitenkaan tapahdu luokassa automaattisesti, vaan se on luokkahuonevuorovaikutusta tutkineen Routarinteen (2008) mukaan vuorovaikutuksellisen prosessin tulos ja saavutus. Vaikka oppilaat tuntisivat luokan vuorovaikutuskäytänteet hyvin, he eivät välttämättä heti vastaa opettajan esittämään kysymykseen, vaikka tietäisivät vastauksen – oppilaiden tulee kokea halua osallistua tunnin kulkuun. (Routarinne 2008, 427.)

Oppilailla on muitakin keinoja osoittaa aktiivisuuttaan ja ottaa puheenvuoroja, vaikka viittaaminen onkin norminmukaisin tapa tehdä niin luokkahuoneessa. Oppilas voi osoittaa aktiivisuuttaan katsomalla opettajaa silmiin ja reagoimalla opetukseen non-verbaalisilla eleillä, kuten nyökkäyksillä (Sahlström 1999, 97). Oppilas voi taas ottaa puheenvuoron viittaamisen lisäksi myös päättämällä oma-aloitteesti seuraavan vuoron ottamisesta eli toisin sanoen alkamalla puhua ilman opettajan erikseen antamaa lupaa. Lehtimajan (2007) havaintojen mukaan oppilaat yhä enenevässä määrin ottavatkin puheenvuoroja oma-aloitteisesti. Oma-aloitteisuus on kuitenkin oppiaine- ja oppituntikohtaista: sitä tapahtuu eniten keskustelevilla tunneilla ja pienryhmissä.

3 Kysymykset luokkahuoneessa

Tässä luvussa keskitytään kysymysten luonteeseen sekä niiden kielelliseen rakenteeseen. Lisäksi tarkastellaan kysymysten ja kysymyssekvenssien roolia luokkahuoneessa sekä niiden merkitystä opetuksessa. Luokkahuoneessa tapahtuvia kysymyssekvenssejä on tutkittu etenkin IRE- tai IRF-sekvenssien näkökulmasta aikaisemminkin paljon (ks. sivu 12), mutta etenkin suomenkielisestä luokkahuonekontekstista ei ole riittävästi tutkimustietoa siitä, millä muilla tavoilla kysymysten erilaiset tehtävät ja muotoilut ohjaavat vuorovaikutusta luokassa.

3.1 Kysymysten kielellinen rakenne ja tehtävä

Kysyminen on yksi sosiaalisen vuorovaikutuksen muoto, jonka avulla kysyjä pyrkii saamaan vastaanottajalta jonkinlaisen verbaalisen tai non-verbaalisen vastauksen (Hayano 2013, 395). Kysymisen pääasiallisena tehtävänä on pyrkiä vastaanottamaan jokin puuttuva tieto tai varmistus oletukseen. Useimmiten kysymyksen kysyjä tarvitsee puuttuvan tiedon tai varmistuksen pystyäkseen jatkamaan puhetta tai muuta toimintaansa. Sen avulla kysyjä voi myös yrittää saada puhekumppaninsa kertomaan jostakin tietystä aiheesta tai jatkamaan aloittamaansa tarinaa. Kysymyksen avulla saatetaan myös pyytää toista puhujaa toistamaan, täsmentämään tai korjaamaan jotakin äsken sanottua. (VISK § 1678.) Kysymyksiä avulla voidaan siis myös kontrolloida keskustelua: kysymyksen esittäjä määrää suunnan, johon keskustelu etenee seuraavaksi (Hayano 2013, 396). Opettajan luokkahuoneessa esittämät kysymykset saattavat saada myös muunlaisia tehtäviä kuin edellä mainitut. Opettajan kysymysten tehtävistä kerrotaan lisää alaluvussa 3.2.

Kysyminen puhetoimintona tapahtuu usein kysymyslauseen eli interrogatiivilauseen avulla. Kysymyslause on siis kysymisen prototyyppinen kielellinen keino, ja se on yksi kolmesta keskeisestä modaalisesta lausetyypistä deklaratiiivi- eli väitelauseen ja imperatiivi- eli käskylauseen lisäksi. Kysymyslauseen tuntomerkki on lauseenalkuinen interrogatiivipronomini (*kuka, mikä, kumpi*), -proadverbi (*missä, mihin, minne, milloin, miksi, kuinka*), -proadjektiivi (*minkälainen, millainen*) tai liitepartikkeli *-kO*. Kysymiseen käytetään vakiintuneesti muitakin keinoja, kuten partikkeleja *entä* ja *vai*. Kysymiseen voidaanakin välillä käyttää myös muunlaisia lausumia, kuten deklaratiiivilausetta tai lyhyttä lausumaa: *Ai häh? Sinä siis lähdet vai?* (VISK § 734, 1678.)

Vaikka interrogatiivilauseen pääasiallinen tehtävä on kysyä, sitä voidaan käyttää muihinkin tarkoituksiin. Tällaisia ovat esimerkiksi retoriset kysymykset, jotka ovat kysymysmuotoisia,

mutta niihin ei odoteta vastausta keneltäkään (*ettenkö minä muka sitä tiennyt*). Muita tarkoituksia ovat muun muassa päivittely (*mitä ihmettä*) ja alisteinen kysymyslause (*hän mielti, paljonko kello on*). (VISK § 1678.) Alisteisen kysymyslauseen sisältämä yhdyslause voidaan kuitenkin tulkita aidoksi kysymykseksi, mikäli se toimii *kysyä*- tai *kertoa*-verbin täydennyksenä kysymys- tai väitelauseessa: *Haluaisin kysyä, voidaanko jo lähteä? Voitko kertoa, missä näit hänet?* (VISK § 1704). Kysymykseksi voidaan tarkoittaa myös sellainen lausuma, joka ei muodollisesti täytä kysymyslauseen kriteerejä. Tällöin kysymysfunktio on tulkittavissa jonkin ei-kielellisen signaalin, kuten katseen, ilmeen tai eleen perusteella. (De Ruiter 2012.)

Kysymyslauseilla on kaksi päätyyppiä: hakukysymykset ja vaihtoehtokysymykset. Hakukysymyksen avulla kysytään lauseen jonkin osan sisältöä, ja sen tuntomerkinä toimii interrogatiivipronominit, -proadverbit ja -adjektiivit (*Kuka sinä olet? Miksi haluat lähteä? Millainen hän on?*). Joissakin tilanteissa hakukysymys voi alkaa myös liitepartikkelilla *-kO* (*Menetkö minne?*). Vaihtoehto- eli polaarilla kysymyksellä taas tarjotaan harkittavaksi lauseen paikkaansa pitävyyttä. Joissakin tilanteissa harkittavaksi voidaan myös antaa kaksi tai useampi vaihtoehtoa. Tyypillisesti vaihtoehtokysymyksen tunnusmerkkinä toimii *-kO*-liitepartikkeli ja sen vastaanottajalta odotetaan vain myöntävää tai kieltävää vastausta (*Oletko kotona? Tuletko vai et? Ymmärsitkö tehtävän?*). (VISK § 1679; Hayano 2013, 396–397.) Kummassakin päätyypissä kysymyssana sijoittuu aiempien esimerkkien mukaisesti yleensä lauseen ensimmäiseen jäseneseen. Sitä voi kuitenkin edeltää partikkeli (esim. *hei, no, ja, siis*) tai adverbiaalilause ja *niin* (*kun tulet kotiin, (niin) voisitko siivota?*) Yksi kysymyslauseiden pienempi tyyppi on partikkelikysymykset. Niissä kysyvyys muodostuu usein joko lausumanalkuisella *entä(s)*-partikkelilla tai lausumanloppuisella *vai*-partikkelilla. (VISK § 1679.)

Haku- ja vaihtoehtokysymys voivat välillä yhdistyä puheessa kaksoiskysymykseksi. Lauseen alku on useimmiten vaihtoehtokysymykselle tunnusomainen *kO*-liitteinen verbikysymys, mutta lopussa tulee hakukysymyksille tyypillinen kysymyssana (*onko hänellä minkälainen kello?*). Kaksoiskysymykset vastaavat merkitykseltään hakukysymyksiä, ja niihin vastataankin ensisijaisesti hakukysymyksiä tavoin. (VISK § 1684.)

Tässä tutkimuksessa kiinnostuksen kohteina ovat erityisesti kysymysten synnyttämät sekvenssit. Kysymys aiheuttaa tarpeen vastaukselle ja joissain tilanteissa keskustelu saattaa koostua vain yhdestä kysymys–vastaus–vierusparista. Näin käy esimerkiksi silloin, kun

tiedustellaan jotakin. Kysymys–vastaus-vieruspari saattaa olla kuitenkin myös osana laajempaa keskustelua, jolloin sen tehtävänä on esimerkiksi avata keskustelu, ohjata sen kulkua tai korjata epäselvyyksiä. (VISK § 1197, 1199.) Kysymys–vastaus-vieruspareja esiintyykin usein silloin, kun keskustelussa siirrytään uuteen puheenaiheeseen (Raevaara 1997, 87). Kysymys–vastaus-vierusparia saatetaan tietyissä tilanteissa myös laajentaa jollakin täydentävällä tai selittävällä vuorolla tai jaksolla (ks. luku 2.1).

Keskustelun vieruspareja tarkastellessa onkin siis keskityttävä etujäsenen ominaisuuksiin, kuten siihen, mitä puhuja on vuorollaan tarkoittanut tai mitä puheenvuoron lauserakenne kertoo sen funktiosta. Lisäksi on keskityttävä yhtä lailla siihen, mitä etujäsenen jälkeen seuraa. Jälkijäsenellä vastaanottaja osoittaa tulkintansa etujäsenelle. Olennaista on myös se, miten etujäsenen tuottanut puhuja puolestaan suhtautuu tähän vastaanottajan tulkintaan. (Raevaara 1997, 83.)

3.2 Kysymykset luokkahuoneen vuorovaikutustilanteina

Tässä tutkimuksessa tutkitaan opettajan kysyviä aloitevuoroja ja niiden aloittamia kysymyssekvenssejä. Opettajan kysymysten tutkiminen on tärkeää, sillä niiden avulla muun muassa opetetaan uutta tietoa, kerrataan vanhaa tai testataan, millaista tietoa oppilailta on asiasta ennestään. Opettaja voi myös arvioida oppilaiden vastauksen pedagogisen auktoriteettinsa vuoksi. (Kleemola 2007, 61–62.) Oppilaan kysymyksillä tarkistetaan tai kyseenalaistetaan sen sijaan usein jotakin opettajan sanomaa asiaa (Karvonen 2007, 131).

Oppituntien kysymyksiä kutsutaan usein joko aidoiksi tai epäaidoiksi kysymyksiksi. Epäaidoilla kysymyksillä opettaja tarkistaa oppilaiden osaamista asioista, joihin hän itse tietää vastauksen, ja ne muodostavat suurimman osan oppituntien kysymyksistä. Aitoihin kysymyksiin opettaja ei välttämättä tiedä oikeinta vastausta ja niihin annettujen vastausten perusteella opettaja monesti suuntaa opetustaan eteenpäin. (Tainio 2007b, 41; Macbeth 2004; Keravuori 1988, 62–80.)

Luokkahuonevuorovaikutuksen keinotekoisuuden ja opettajien autoritaarisuuden korostamiseen pyrittäessä otetaan yleensä esiin vuorottelun kohtia, joissa opettaja esittää oppilaille epäaidon kysymyksen, johon voi opettajan mielestä olla vain yksi oikea vastaus, jonka hän itse tietää (Tainio 2007b, 41). Aloitekysymyksen valinta vaikuttaa suuresti siihen, millaiseksi sekvenssi muodostuu. Kysymykset, jotka tarjoavat aihetta keskustelulle, lisäävät

oppilaiden osallistumista ja rohkaisevat erilaisten näkökulmien esittämiseen enemmän kuin kysymykset, joihin on jo olemassa tietty vastaus. (Nassaji & Wells 2000, 400.)

Opettajan rooli on sekä tietää että kysyä, ja tavallisesta arkikeskustelusta poiketen opettaja ei aina kysykään siksi, että häneltä puuttuisi tietoa, vaan edistääkseen opetustilanteen etenemistä kysymysten kautta (Kleemola 2007, 61). Esimerkkinä tästä voisi olla esisekvenssin aloitevuoro, johon saatu vastaus tai reaktio vaikuttaa siihen, tuotetaanko päävuoroa vai ei (Raevaara 2016; Schegloff 2007, 28–29). Tässä tutkimuksessa opettajan tuottamasta esisekvenssin kysymyksestä käytetään sen luonteen vuoksi myöhemmin myös nimitystä *herättelykysymys*. Myös Klattenberg (2021) toteaa, ettei kysymysten funktio ole pelkästään opastavassa opetuksessa, vaan opettaja voi käyttää kysymyksiään myös esimerkiksi luokanhallinnan tarkoituksiin. Tällöin kysymykset ymmärretään moitteina, joiden tavoitteena on keskeyttää oppilaan ei-toivottu toiminta.

Opettaja saattaa myös kysyä kysymyksen, jonka myötä selviää tarve opettaa jokin asia. Eskildsen ja Majlesi (2018) esittelevät käsitteet opittava (*learnable*) ja opetettava (*teachable*), joilla viitataan niihin asioihin, jotka on vuorovaikutuksessa osoitettu merkittäviksi alkavan ymmärryksen, oppimisen ja/tai opettamisen kohteiksi. Majlesi (2014) kuvaa opittavia myös kielellisiksi osiksi tai rakenteiksi, jotka oppilaat osoittavat tuntemattomiksi, oppilaat tai opettaja kokevat ongelmallisiksi ja ovat siksi luonteeltaan selitystä, korjausta tai kehitystä kaipaavia.

Luokkahuoneen vuorovaikutustilanteessa kysymykseen ei aina vastata heti seuraavassa vuorossa, kuten tavallisesti arkikeskustelussa, ja joskus vastausta ei kuulu lainkaan tai sitten vastaajia on kerralla useita. Tyypillinen kyselevän opetuksen opetussykli muodostuu kuitenkin kolmesta osasta: opettajan kysymyksestä, oppilaan vastauksesta sekä opettajan kommenttivuorosta. (Kleemola 2007, 63.) Kuten luvussa 2.3 aiemmin mainittiin, näistä kolmesta osasta koostuvaa opetussykliä kuvataan usein myös lyhenteillä IRF (*initiation-response-feedback*) tai IRE (*initiation-response-evaluation*) (ks. sivu 12). Tätä opetussykliä pidetään pedagogisessa vuorovaikutuksessa tärkeimpänä sekvenssinä, kun taas muutoin keskusteluanalyysissa keskeisimpänä perusekvenssinä pidetään yleensä vierusparia, joka muodostuu kahdesta vuorosta (esim. kysymys–vastaus) (Raevaara 2016; Mehan 1979; Schegloff & Sacks 1973). IRF-sykli on tyypillinen etenkin epäaitojen kysymysten tapauksessa (Macbeth 2004). Seuraavaksi käsitellään lyhyesti esimerkin avulla opettajan kysymystä usein seuraavia vuoroja eli oppilaan vastausvuoroa sekä opettajan arviointivuoroa.

Esim. 1. (A) C-sävel

01 Opettaja: **kuka tietää (.) miten ihmeessä**
 02 **me löydetään tämmöseltä koskettimistolta esmes toi seesävel (.)**
 03 koska normaalisti koskettimistossa ei lue nämä kirjaimet.
 04 ((Astrid viittaa))
 05 Opettaja: Astrid.
 06 Astrid: se on aina tossa niinku kahen tollasen valkosen tai mustan
 07 koskettimen vasemmal puolella.
 08 Opettaja: loistava havainto (.) kaksi mustaa (.) kolme mustaa (.) kaksi
 09 mustaa (.) aina kahden mustan vasemmalta
 10 puolelta me löydetään toi ee seesävel see (--) kosketin?

Esimerkissä 1 opettaja asettaa aloitteellaan odotuksen oppilaan vastausvuorolle (r. 1–2).

Astrid pyytää luokkahuoneen normien mukaisesti puheenvuoroa viittaamalla (ks. Sahlström 1999, 93) ja tästä muodostuu välisekvenssi (r. 4–5). Tämän jälkeen Astrid esittää vastauksensa opettajan kysymykseen (r. 6–7). Kun oppilas vastaa, hän osoittaa tunnistavansa opettajan aloitteen asettaman velvoitteen ja mukautuvansa siihen. Vastaamattomuus saattaa sen sijaan johtua esimerkiksi siitä, että oppilaat eivät kuuntele opettajaa, vaan tekevät muita asioita tai siitä, että kysymys on joko liian hankala tai liian helppo. Opettaja voi joko odottaa hiljaa, toistaa tai muotoilla kysymystään uudelleen korostaakseen sen velvoittavuutta, mikäli vastausta ei muuten tule. Opettaja saattaa myös ennen kysymystään tai sen jälkeen nimetä jonkun tietyn oppilaan siihen vastaajaksi varmistaakseen, että ainakin tämä oppilas kuuntelee kysymyksen. Opettajan kysymystä voi pitää onnistuneena toiminnan kannalta, jos oppilas on se, joka vastaa siihen. (Routarinne 2008; Lehtimaja 2007, 141; Kleemola 2007, 66–67.)

Esimerkki 1 päättyy siihen, että opettaja lopuksi reagoi opiskelijan vastausvuoroon, arvioi sen loistavaksi ja täydentää sitä vielä omin sanoin (r. 8–10). Opettaja voi tällä kolmannen position vuorollaan siis vastauksen arvioinnin lisäksi myös esimerkiksi todeta sen vääräksi, ohjata keskustelun suuntaa, väittää vastaan tai täydentää vastausta (Lee 2007, 202–203; Nassaji & Wells 2000, 401). Opettaja saattaa antaa oikeasta vastauksesta suoran positiivisen arvion esimerkiksi sanomalla ”hyvä” tai ”kyllä”, mutta opettaja saattaa osoittaa arvioivansa vastauksen oikeaksi myös siirtymällä seuraavaan asiaan tai toistamalla oppilaan vastauksen. Suoraa negatiivista arviota sen sijaan pyritään välttelemään monin keinoin esimerkiksi toistamalla kysymys uudelleen, tarjoamalla vastauksen jälkeen korjaus, viivyttämällä arviota, selittämällä väärän vastauksen syitä tai pyytämällä toista oppilasta korjaamaan vastaus. (Kleemola 2007, 81; Seedhouse 2004; 108; 164–168; Hellerman 2003.) Opettajan valitsema tapa reagoida vastaukseen on tärkeä, sillä oppilaiden osallistumisen on todettu vähenevän,

mikäli heidän vastauksiinsa reagoidaan usein arvioiden. Sen sijaan tällaista negatiivista vaikutusta ei ole sillä, jos opettaja arvioinnin sijasta esimerkiksi pyytää perusteluja vastaukselle tai esittää rohkaisevan vuoron oppilaan vastauksen jälkeen. (Nassaji & Wells 2000, 400–401.)

4 Prosodia luokkahuoneessa

Puheen prosodiset yksityiskohdat, kuten intonaation loppunousu tai korkea sävelkorkeus, voivat vaikuttaa siihen, miten keskustelun osallistujat ymmärtävät puhujaa. Vastaanottajat voivat ymmärtää lausuman: ”Kello on viisi” esimerkiksi toteamukseksi, kysymykseksi tai hoputukseksi riippuen siitä, millä sävelkorkeudella, äänenvoimakkuudella, intonaatiolla ja äänenpainoilla puhuja sen sanoo. (Hämäläinen ym. 2018, 221.) Tämän vuoksi äänen prosodisten yksityiskohtien tutkiminen on tärkeää ja perusteltua keskusteluanalyysissa ja luokkahuoneen vuorovaikutuksen tutkimuksessa (Ford & Couper-Kuhlen 2004). Vaikka äänen prosodisia vaikutuksia vuorovaikutukseen sekä opettajan puheen vaikutuksia luokan vuorovaikutukseen on tutkittu kauan, opettajan puheen prosodisia vaikutuksia luokkahuoneen vuorovaikutuksessa ei ole tutkittu vielä paljon eikä tarpeeksi (Hämäläinen ym. 2018, 221). Tässä luvussa keskitytään tarkastelemaan prosodian ja sen eri piirteiden määritelmää, minkä jälkeen tehdään katsaus aiempiin tutkimuksiin opettajan äänen prosodiasta. Lopuksi esitellään prosodian tutkimiseen käytettäviä menetelmiä.

4.1 Prosodia

Prosodia-sana tulee kreikan kielestä ja tarkoittaa sananmukaisesti ”puheen laulullisia ominaisuuksia” (*pros + odia*). Sana kuvaa erinomaisesti prosodian merkitystä, sillä sitä usein kuvaillaan puheen musiikillisten piirteiden kokonaisuutena niiden melodisten, dynaamisten ja ajallisten ominaisuuksien vuoksi. Jokaisen puhejakson aikana ilmenee prosodista vaihtelua, mikä näkyy esimerkiksi puhujan sävelkorkeudessa, äänenvoimakkuudessa, puhenopeudessa, artikulaatiossa sekä äänenlaadussa. (Stevanovic 2016; Iivonen 2005b, 271.)

Puheen prosodisten piirteiden avulla ihminen voi jäsentää puhettaan esimerkiksi osoittamalla oman puheenvuoronsa loppumisen hetken sävelkorkeuden ja äänenvoimakkuuden sekä äänenlaadun vaihtelun avulla (VISK § 1004; Stevanovic 2016; Ogden 2004). Tämän lisäksi prosodian avulla ihminen voi muun muassa viestittää muille omia tunteitaan ja aktiivisuustasoaan: iloisena ja vihaisena äänenkorkeus- ja voimakkuus ovat usein korkeita, kun taas surullisena ja väsyneenä matalia (Hämäläinen ym. 2018, 206; Waaramaa, Laukkanen, Airas & Alku 2010). Äänensävyä, -korkeutta ja -voimakkuutta sekä puhenopeutta ja rytmiä muuttamalla voi myös vahvistaa omaa rooliaan ja olemustaan (Koch 2017, 65–68; Kreiman & Sidtis 2011, 351–352).

Puheen prosodiset piirteet voidaan jakaa karkeasti kolmeen luokkaan: 1. ääntöväylän väljyyttä tai ahtautta selittävät intensiteetti- ja äänivoimakkuuspiirteet (esim. äänenvoimakkuus), 2. äänihuulten jännityksestä ja asennosta kertovat taajuuspiirteet (esim. sävelkorkeus ja sen vaihteluväli, intonaatio) ja 3. ääntöelimistön eri osien liikkeisiin liittyvät ajalliset piirteet (esim. puhenopeus ja rytmi) (Aulanko 2005, 21). Tässä tutkimuksessa ja alaluvussa prosodisista piirteistä keskitytään näistä luokista kahteen ensimmäiseen, sillä opettajien puheen prosodiasta analysoidaan äänenvoimakkuutta sekä äänen sävelkorkeutta, sen vaihteluväliä ja intonaatiota.

Puheen intensiteetti tarkoittaa sitä, millä voimakkuudella puheääni muodostetaan. Tämän vuoksi intensiteetistä käytetään myös nimitystä äänenvoimakkuus. Äänenvoimakkuuteen vaikuttavat keuhkoista ulos virtaavan ilman paine sekä äänihuulten asento, jotka yhdessä tuottavat akustisen intensiteetin. Äänenvoimakkuuden perusyksikkö on desibeli (dB). Tavallinen äänenvoimakkuus keskustelun aikana on noin 60 desibeliä ja kuiskauksen aikana noin 30 desibeliä. Jokaisella vokaalilla on oma ominaisintensiteetinsä, minkä vuoksi äänenvoimakkuus myös hieman vaihtelee lausuman aikana. Vaihteluun vaikuttaa myös se, että intensiteetti laskee yhden uloshengitysjakson aikana jakson loppua kohti. Lisäksi äänenvoimakkuus myös hiljenee useimmiten lausuman tai puheenvuoron lopussa osoittaen näin kuulijoille puheenvuoron loppumista. (Stevanovic 2016; Iivonen 2005a, 107; Iivonen 2005b, 262.)

Puheen sävelkorkeus tarkoittaa taas sitä, kuinka korkealta tai matalalta taajuudelta ääni tuotetaan. Havaitut sävelkorkeudet ja niiden väliset suhteet muodostavatkin puheen melodisten piirteiden perustan. Puheen sävelkorkeus syntyy äänihuulten värähtelystä, mikä tapahtuu soinnillisten äänteiden aikana säätelemällä äänihuulten pituutta ja jäykkyyttä. Perusvärähtelyn yksikkö on hertsi (Hz) eli yksi värähdys sekunnissa, mutta korkeuseroja ja niiden vaihtelua kuvataan yleisimmin puolisävelasteikon (ST = semitone) avulla. Äänihuulten aikaansaamien sävelkorkeuksien muodostamaa puheääntä kutsutaan puhujan perustaajuudeksi (F0). (Stevanovic 2016; Aulanko 2005, 26.)

Naisen puheen tyypillinen sävelkorkeus eli perustaajuus on noin 200 hertsiä, kun taas miehen tyypillinen perustaajuus noin 100 hertsiä. Kukaan ei kuitenkaan puhu koko ajan samalla taajuudella, vaan sävelkorkeus voi vaihdella erilaisten puhetilanteiden aikana. Jokaisella puhujalla on myös ominainen ääniala, mikä tarkoittaa taajuusaluetta, jonka välillä puhuja pystyy vaihtelevaan sävelkorkeuksiin. Pragmaattinen ääniala taas tarkoittaa taajuusaluetta,

jota puhuja pääasiassa käyttää puhuessaan. Yhden lausuman aikana tapahtuvaa sävelkorkeuksien vaihtelua kutsutaan sävelkorkeuden vaihteluväliksi. Tällöin tutkitaan, mitkä olivat lausuman aikana pienin ja suurin havaittu sävelkorkeus. (Stevanovic 2016; Iivonen 2005b, 282.)

Tutkimusten mukaan äänenvoimakkuus ja sävelkorkeuden muutos korreloivat usein keskenään: mikäli henkilö puhuu kovemmalla äänenvoimakkuudella, hän myös tarkoituksellisesti nostaa puheäänensä perustaajuutta (esim. Alku, Vintturi & Vilkmán 2001). Iivonen (2005a, 108) kuitenkin huomauttaa, että vaikka intensiteetti ja perustaajuus korreloivatkin usein, perustaajuus voi myös nousta tai laskea intensiteetistä huolimatta. Wiikin (1998, 108; 115) mukaan sekä sävelkorkeus että äänenvoimakkuus nousevat yleensä puheessa painollisilla tavuilla. Suomessa paino on aina sanan ensimmäisellä tavulla, joten ensimmäisillä tavuilla myös puhutaan korkeammalla ja kovemmalla äänellä.

Intonaation käsitteelle on tutkimuskirjallisuudessa vaihtelevia merkityksiä. Pääpiirteittäin ne voidaan jakaa sekä laajempiin että suppeampiin määritelmiin. Laajemmissa määritelmässä intonaatio tarkoittaa samaa kuin prosodia, jolloin intonaation määritelmään kuuluvat muun muassa sävelkorkeuden vaihteluväli, kuuluvuus, painotus, puhenopeus ja rytmi. Suppeamman määritelmän mukaan intonaatio tarkoittaa puheen sävelkulkua lausuman aikana. (Iivonen 2005a, 95.) Tässä tutkimuksessa intonaation käsitettä käytetään sen suppeammassa merkityksessä.

Puheen sävelkulku eli intonaatio tarkoittaa puhujan äänihuulista lähtevän värähtelyn aiheuttamaa perustaajuuden vaihtelua yhden lausuman aikana. Intonaatio ymmärretään koko lausumaa kattavaksi kokonaisuudeksi, vaikka äänihuulten värähtely onkin tauolla soinnittomien äänteiden (kuten konsonantit *p*, *t*, *k* ja *s*) aikana. (Aulanko 2005, 26.)

Intonaation käytölle lausuman kokonaisuuden kannalta on olemassa kolme perusvaihtoehtoa (VISK § 1010). Ensimmäisessä niistä lausuma alkaa korkeammalta kuin edellisen lausuman loppu, ja sävelkorkeus laskee vähitellen loppua kohti. Mikäli sävelkorkeus alenee koko lausuman ajan, voidaan puhua globaalisti laskevasta intonaatiosta. (Iivonen 2005a, 118.)

Toinen vaihtoehto on, että sävelkorkeus jää lopussakin tasaiseksi, jolloin syntyy vaikutelma kesken jäävästä asiakokonaisuudesta. Kolmannessa vaihtoehdoista sävelkorkeus nousee lausuman loppua kohden. (VISK § 1010.) Mikäli lausuman sävelkorkeus on muuten laskeva, mutta lausuman lopun sävelkorkeus nousee, puhutaan loppunoususta (esim. Mixdorff, Vainio, Werner & Järvikivi 2002).

Intonaatiolle on maailman kieliä tarkastellessa huomattavissa kolme päätehtävää. Sillä voidaan osoittaa jatkuvuutta, lausetyyppiä tai puhujan suhtautumista. Suomen kielessä ja monissa muissakin kielissä jatkuvuutta osoitetaan intonaatiolla siten, että lauseen sävelkulku jää ylempäs kuin virkkeen ehdottomassa lopussa. Monissa kielissä myös erilaiset lausetyypit voi erottaa toisistaan intonaation perusteella, ja esimerkiksi kysymyslauseet tunnistaa usein nousevasta intonaatiosta. Puhuja voi intonaatiollaan myös paljastaa paljon suhtautumisestaan puheenaiheeseensa tai kuulijaansa ja osoittaa näin esimerkiksi varmuutta, ironiaa tai halveksintaa. (Wiik 1998, 117–119.) Yhtäjaksoinen sävelkulku on tärkeässä asemassa myös siinä, että kuulija hahmottaa tietyn lausuman yhteiseksi kokonaisuudeksi. Useimmiten lausuman sisällä sävelkulku on laskeva, mutta painolliset tavut nostavat sävelkorkeutta hetkellisesti. (Stevanovic 2016.)

Myös suomen kielessä erilaiset lausetyypit eroavat jonkin verran toisistaan prosodisesti. Väitelauseille on ominaista yleisesti laskeva sävelkulku, jota voidaan kuvailla myös painollisten tavujen hitaasti laskevaksi sarjaksi. Tämä sarja alkaa suunnilleen puhujan äänialan keskeltä tai hieman sen alapuolelta. Painolliset tavut ovat tässä siis sävelkorkeudeltaan painottomia tavuja korkeampia. Tietynlaisiin kysymyksiin pakollisesti liittyvää ja pelkästään kysymystarkoitusta ilmaisevaa säännönmukaista ja säännöllistä intonaatiota ei suomen kielessä kuitenkaan ole. (Iivonen, Nevalainen, Aulanko & Kaskinen 1987, 238–239, 242.) Sen sijaan haku- ja vaihtoehtokysymykset kuitenkin eroavat väitelauseista korkean aloituksensa vuoksi, vaikkakin sävelkulku on niissäkin väitelauseiden tapaan laskeva. Hakukysymyksissä korkean aloituksen jälkeen sävelkorkeus laskee heti, kun taas vaihtoehtokysymyksissä sen on huomattu pysyvän korkealla lauseen tärkeimmän sanan pääpainotavuun asti. Hakukysymyksissä tosin itse kysymyssana on normaalisti lauseen tärkein sana (esim. *MITÄ teit tänään koulussa?*), kun taas vaihtoehtokysymyksessä tärkein sana on usein vasta myöhemmin (esim. *Tuletko sinä SYNTYMÄPÄIVILLENI?*). (Iivonen 2005a, 119–120; Hirvonen 1970, 31–34.)

Hirvosen (1970, 35–37) mukaan kysymys- ja käskylauseet muodostavat suomen kielessä intonaatiota tarkastellessa yhteisen ryhmän, sillä myös käskylauseissa sävelkulkua määrittävät lauseen tärkeimmän sanan sijainti ja korkea aloitus. Kysymys- ja käskylauseissa on todettu olevan myös kokonaisuudessaan korkeampi sävelkorkeus kuin väitelauseissa (Anttila, H. 2008; Wiik 1998, 119). Nousevaa kysymysintonaatiota pidetään perinteisesti suomen kielelle vieraana, mutta sitä kuitenkin esiintyy joissain tapauksissa, kuten edeltävää kontekstia vaativissa niin sanotuissa kaikukysymyksissä (esim. *Anteeksi?*) tai yksitavuisissa

kysymyksissä (esim. *No?*) (Mixdorff ym. 2002; Iivonen ym. 1987, 241–242). Nousevaa intonaatiota onkin suomen kielessä todettu käytettävän enemmänkin kertojan keinona osoittaa, että on vielä jatkamassa puhettaan tai huolehtia, että vastaanottaja pysyy kerronnassa mukana (Ogden & Routarinne 2005; Routarinne 2003, 298, 302).

4.2 Prosodia luokkahuoneen vuorovaikutuksessa

Sillä, mitä opettaja tekee ja sanoo luokan edessä, on vaikutusta oppilaisiin ja luokkahuoneen vuorovaikutukseen sekä ilmapiiriin. Tämän lisäksi sillä, miten opettaja puhuu, on vaikutusta. (Hämäläinen ym. 2018.) Koska äänen prosodisten piirteiden avulla ihminen voi välittää toisille tunteita, asenteita ja persoonaansa, oppilaat havaitsevat opettajan puheesta sanallisen viestin lisäksi paljon affektiivisiä viestejä. Opettajan käyttämällä äänellä on vaikutusta oppilaan ja opettajan väliseen suhteeseen, oppilaan hyvinvointiin ja siihen, miten hyvin hän viihtyy luokkahuoneessa. Opettaja viestittääkin oppilaille omaa ääntään säätämällä omaa persoonaansa ja rooliaan sekä vaihtelevia tunnetilojaan suhteessa luokkahuoneen tapahtumiin ja vuorovaikutukseen. (Koch 2017, 61, 70; Kreiman & Sidtis 2011, 339.) Opettaja voi kysyä oppilaalta täsmälleen saman kysymyksen, kuten ”Mitä mieltä sinä olet tästä?” ääntään säätämällä joko neutraalisti, kyllästyneesti, alentavasti tai niin, että oppilaasta tuntuu, että hänen mielipidettään oikeasti arvostetaan (Hämäläinen ym. 2018, 221).

Esi- ja alakoulun opettajat säätelevät äänensä prosodiaa ja käyttävät erilaisia äänensävyjä riippuen siitä, millaisessa tilanteessa ja roolissa kulloinkin toimivat (Palludan 2007; Koch 2017). Koch (2017) tutki moniaistisen analyysin avulla, minkälaista opettajan puheen prosodia on kommunikoidessaan oppilaiden kanssa neljässä erilaisessa opettajan roolissa (leikkikaveri, kasvattaja, mentori, kontrolloija). Koch toteutti tutkimuksensa vierailamalla viisi päivää tanskalaisissa esi- ja alakouluissa. Vierailujensa aikana Koch kiinnitti huomiota opettajien puheen prosodisiin piirteisiin ollessaan erilaisilla rooleissa. Puheen prosodiasta Koch tutki äänenvoimakkuutta (matala/keskitaso/korkea), sävelkorkeutta (matala/keskitaso/korkea) sekä sävelkorkeuden vaihteluväliä (matala/korkea) auditiivisen analyysin avulla. Tutkimuksesta ei kuitenkaan käy ilmi, mitkä olivat analyysin luokittelun kriteerit.

Kochin (2017) tulosten mukaan opettajan puheen prosodia muuttuu sen mukaan, minkälaisen roolin opettaja oppilaiden edessä ottaa. Opettaessaan, selittäessään ja kysyessään eli toimiessaan mentorin roolissa opettaja puhuu selvästi ja käyttää matalaa sävelkorkeutta ja sen vaihteluväliä, mutta keskikokoista tai korkeaa äänenvoimakkuutta. Samanlaista prosodiaa

opettaja käyttää myös kontrolloijan roolissa eli käskiessään tai toruessaan oppilaita, mutta silloin äänensävy on kovempi ja ankarampi. Ollessaan kasvattajan roolissa eli auttaessaan ja lohduttaessaan oppilaita opettaja sen sijaan puhuu pehmeästi ja lempeästi ja käyttää korkeaa sävelkorkeutta ja sen vaihteluväliä mutta matalaa äänenvoimakkuutta. Leikkikaverin roolissa opettajan käyttämä prosodia vastaa muuten kasvattajaa, mutta myös äänenvoimakkuus on korkea. (Koch 2017, 65–68.)

Myös Hämäläinen ym. (2018) ovat tutkineet opettajan puheen prosodiaa oppitunnin erilaisissa tilanteissa. Tulosten mukaan opettajan puheen äänenkorkeus ja sävelkulku vaihtelevat opetuspuheessa riippuen siitä, onko kyseessä opetusdialogi vai -monologi. Lisäksi opettajan puheen prosodia vaihtelee riippuen siitä, millainen opetustilanne on. Silloin, kun opettaja puhuu koko luokalle yhteisesti, opettajan sävelkorkeus ja äänenvoimakkuus ovat korkeampia kuin silloin, kun opettaja puhuu pienemmälle ryhmälle tai yksittäiselle oppilaalle. (Hämäläinen ym. 2018, 221–222.)

Lisäksi opettajan puheen prosodiaa oppitunnin opetussyklin aikana on tutkittu. Opettajat säätelevät prosodisia piirteitään luodakseen tietynlaisen vuorovaikutuksellisen viestin oppilaalle. Opettaja käyttää erilaisia intonaatiomalleja IRE/IRF-syklin arviointi- ja palautekohdassa riippuen siitä, haluaako hän kehua tai rohkaista oppilasta tai vähentää oppilaan kiusaantumisentunnetta väärän vastauksen sanottuaan. (Hämäläinen ym. 2018; Hellerman 2003.)

4.3 Prosodian tutkiminen vuorovaikutustilanteessa

Keskusteluanalyysissä käytetään tyypillisesti kahdenlaista tapaa puhujien prosodisten piirteiden analysoimisen avuksi. Menetelmät ovat auditiivinen ja akustinen analyysi. Joskus menetelmistä valitaan vain jompikumpi, mutta yleisempää on, että menetelmiä käytetään rinnakkain, toinen menetelmä toisen tukena. Auditiivinen analyysi tarkoittaa menetelmää, jossa tutkija kuuntelee analysoitavaa kohtaa huolellisesti useaan kertaan. Analyysi tehdään siis oman korvakuulon ja ammattitaidon varassa. Yleisiä havaintoja esimerkiksi puheen sävelkorkeuden ja äänenvoimakkuuden muutoksista ja intonaation kulusta voi tehdä aloittelevakin tutkija, sillä ihmisillä on kulttuurinen intuitio vuorovaikutuksen ja prosodisten piirteiden käytänteistä. Yksityiskohtaisempaa auditiivista analyysia voivat tehdä kuitenkin vain siihen kouluttautuneet ammattilaiset, sillä tutkijan tulee esimerkiksi tunnistaa, missä äänelimen osassa mikäkin ääni on tuotettu. (Ks. Walker 2013, 455–456.)

Akustinen analyysi on taas foneettisen analyysin tutkimistapa, jonka avulla puheäänien foneettisia yksityiskohtia tarkastellaan ja analysoidaan äänisignaalien tasolla tietokoneohjelman avulla (O'Dell & Nieminen 2020, 313; Walker 2013, 455–456). Akustista analyysia on käytetty paljon keskustelunanalyysissa, sillä sen avulla voidaan analysoida tarkasti vuorovaikutuksen prosodisia piirteitä, eli sitä, minkälaista puhujien äänenkäyttö on eri vuoroissa. Akustisen analyysin hyvä puoli onkin se, ettei sitä käyttävän tarvitse välttämättä olla fonetiikan asiantuntija ymmärtääkseen saatuja tuloksia. Menetelmän huono puoli on kuitenkin se, että analyysiin käytettävät tietokoneohjelmat voivat antaa luotettavaa tietoa vain, jos analysoitava äänitiedosto on hyvälaatuinen, eikä siinä esiinny taustahälyä. Tämän vuoksi akustisen analyysin apuna käytetään usein myös auditiivista analyysia sellaisten kohtien analysoimiseen, mitä ei akustisesti pystytä tutkimaan. (Walker 2013, 457–462.) Myös tässä tutkimuksessa auditiivista analyysia jouduttiin käyttämään aika-ajoin akustisen analyysin rinnalla.

5 Tutkimusongelmat

Tämän tutkimuksen tavoitteena on selvittää, millaisia kysymyksiä opettajat luokkahuoneen vuorovaikutuksessa käyttävät. Kysymyksenasettelu syntyi siitä havainnosta, että yksi opettajien puheen toistuvista piirteistä on kysymysten tekeminen. Tässä tutkimuksessa opettajan kysymyksiä tarkastellaan osana luokkahuoneen vuorovaikutusta.

Aiemmissa tutkimuksissa on osoitettu vahvasti, että opettajan kysymykset muodostavat IRF/IRE-sekvenssejä (esim. Rolin-Ianziti & Ord 2018; Routarinne 2008, 425; Macbeth 2004; Mehan 1979) ja lisäksi aiemmin IRF-opetusytklin on todettu olevan luokkahuoneessa tärkein sekvenssin muoto, kun taas yleensä keskusteluanalyysissa keskeisimpänä pidetään vierusparia (Raevaara 2016; Mehan 1979; Schegloff & Sacks 1973). Opettajan kysymykset on aiemmin jaettu epäaitoihin ja aitoihin kysymyksiin sen perusteella, tietääkö opettaja niihin jo valmiiksi oikean vastauksen vai ei (Tainio 2007b, 41; Macbeth 2004; Keravuori 1988, 62–80). Opettajan kysymyksillä on myös todettu olevan erilaisia tehtäviä, kuten uuden tiedon opettaminen, vanhan kertaaminen tai oppilaiden aiemman tiedon testaaminen (Kleemola 2007, 61–62). Sen sijaan ei ole tutkittu sitä, miten suomenkieliset opettajat muotoilevat kysymyksiä kielellisesti, ja onko eri tavoin muotoilluilla kysymyksillä erilaisia tehtäviä vuorovaikutuksessa.

Lisäksi tämän tutkimuksen tavoitteena on selvittää, miten opettajan äänenkäyttö vaihtelee erilaisissa kysymyssekvensseissä. Toisin sanoen analyysin avulla pyritään saamaan selville, onko äänenkäyttö merkittävä tekijä siinä, miten kysymyssekvenssi opettajan aloitevuoron kysymyksen jälkeen etenee ja miten opiskelijat ottavat kysymyksen vastaan. Suomen kielessä on aiemmin havaittu eroavaisuuksia haku- ja vaihtoehtokysymysten prosodiassa (Iivonen 2005a, 119–120; Hirvonen 1970, 31–34). Lisäksi on havaittu, että kysymyksissä sävelkorkeus on väitelauseita korkeampi (Anttila, H. 2008; Wiik 1998, 119). Sävelkulku on suomen kielen lausumissa yleensä laskeva, ja nousevaa intonaatiota esiintyykin suomen kielessä kysymyksissä vain harvoin (Iivonen ym. 1987, 241–242). Opettajan puheen prosodiaa on tutkittu jonkin verran aiemmin (esim. Hämäläinen ym. 2018; Koch 2017; Hellerman 2003), mutta aiemmin ei ole tutkittu sitä, minkälaista opettajan puheen prosodia on kysyvien aloitevuorojen aikana.

Tässä tutkimuksessa tarkastellaan, **mitä** opettaja kysyy, mutta kiinnostuksen kohteena on selvittää sen lisäksi, **miten** opettaja kysyy. Näistä tutkimuksen tavoitteista muodostuvat seuraavat tutkimusongelmat:

1. Millaisia opettajan kysyviä aloitevuoroja esiintyy erilaisissa luokkahuoneen kysymystilanteissa?
2. Millaisia kysymyssekvenssejä opettajan kysyvistä aloitevuoroista syntyy?
3. Miten opettajan äänenkäyttö vaihtelee erilaisissa kysymyssekvensseissä?

6 Menetelmät

Kuten aiemminkin on jo mainittu, keskusteluanalyysin avulla tutkitaan vuorovaikutuksen jäsenyisyyttä ja vakiintuneita toimintamalleja, joiden avulla ihmiset ymmärtävät toisiaan ja rakentavat sosiaalisia tilanteita yhdessä. Koska tutkimuksen tarkoituksena on tarkastella ja tutkia mahdollisimman aitoja vuorovaikutustilanteita ja abstrahoida niistä vuorovaikutuksen sääntöjä tai lainalaisuuksia, tarkastelevien tilanteiden on oltava mahdollisimman aitoja ja luonnollisia – eli sellaisia, joita ei ole luotu vain tutkimustarkoitusta varten. (Harjunpää ym. 2020, 896–897; Sidnell 2013, 83.) Harvey Sacks (1984, 25) perustelee autenttisen aineiston (naturally occurring interaction) tärkeyttä sillä, että autenttinen aineisto voi paljastaa vuorovaikutuksesta sellaisia jäsenyisyyttä yksityiskohtia, joita tutkija ei tulisi keksineeksi hypoteettista tilannetta tutkittaessa. Lisäksi tutkimusta varten luodussa simulaatiotilanteessa vuorovaikutuksen osallistujat saattaisivat tiedostamattaan toimia eri tavoin kuin autenttisessa tilanteessa.

Tässä tutkimuksessa käytettiin keskusteluanalyysin metodeja kahdella eri tavalla. Ensiksi tutkimusaineistosta tarkasteltiin opettajan kysyviä aloitevuoroja ja niiden synnyttämiä sekvenssejä ja analysoitiin, minkälaista vuorovaikutusta erilaiset kysymyssekvenssit saivat aikaan luokassa. Toiseksi tutkittiin, millaista opettajan äänen prosodia oli kysymyssekvenssien aloitusvuoroissa. Tämän selvittämiseksi käytettiin akustista analyysia, joka on keskusteluanalyysissa usein käytetty metodi. Zellers ja Ogden (2014) ovat todenneet, että prosodian tutkimisessa määrälliset menetelmät ovat merkittäviä, jotta saataisiin aikaan suhteellisen objektiivisia luonnehdintoja puheen akustisista piirteistä, kun taas laadulliset menetelmät ovat olennaisia näiden määrällisten tulosten tulkinnassa. Myös tässä tutkimuksessa yhdistettiin sekä laadullisia että määrällisiä menetelmiä.

6.1 Aineisto

Keskusteluanalyttisessä tutkimuksessa käytetään usein videoitua aineistoa aidosta vuorovaikutustilanteesta, sillä tallenne mahdollistaa sen, että tarkasteltavaan tilanteeseen voi tarvittaessa palata tarkempaa analyysia ja tulkintaa varten. Tallennettu aineisto on tärkeä myös sen takia, että ihmisten intuitiot ja muistikuvat eivät vastaa täydellisesti todellista kielenkäyttötilannetta. Lisäksi videoitu aineisto mahdollistaa myös vuorovaikutuksen non-verbaalisten yksityiskohtien tarkastelun. (Tainio 2007c, 28; Sacks 1984, 26.) Vaikka keskusteluanalyysin päätutkimuskohteena on tallennettu nauhoitus vuorovaikutustilanteesta,

analysoimisen avuksi vuorovaikutustilanne työstetään myös kirjalliseen muotoon litteraatiksi. Yksityiskohtaisten litteraattien avulla aineistosta pystyy tarkasti analysoimaan ja esittämään vuorovaikutuksen vuoroja ja jaksoja. (Strives & Sidnell 2013, 2; Tainio 2007b, 29.)

Keskustelunanalyysin litteraattimerkinnot eroavat jossain määrin esimerkiksi kasvatustieteissä usein käytetyistä litteraattimerkeistä. Keskustelunanalyysin litteraattimerkinnot ovat hyvin yksityiskohtaiset ja niihin pyritään merkitsemään tarkasti puhuttujen sanojen lisäksi kaikki vuorovaikutukseen liittyvä toiminta, kuten ei-kielelliset eleet ja puheen prosodisia piirteitä sovittujen merkkien avulla. Tämän vuoksi myös merkkijärjestelmä eroaa muista litterointitavoista. (Tainio 2007c, 300–301.) Esimerkiksi piste ja kysymysmerkki eivät tarkoita keskustelunanalyysissä tavallisia lopetusmerkkejä, vaan niillä ilmaistaan lausuman intonaatiota. Seppäsen (1997) suomentamat keskustelunanalyysin vakiintuneet litteraattimerkit löytyvät liitteestä 1.

Tutkimuksen aineisto koostuu vuosina 2015–2016 videoiduista oppituntitalenteista, joita väitöskirjatutkija, yliopisto-opettaja Johanna Paalanen on kerännyt omaa väitöskirjatutkimustaan varten. Paalanen tutkii väitöskirjassaan lukion musiikinopetuksen vuorovaikutusta eli hänen näkökulmansa ei ole tämän tutkimuksen tavoin pelkästään opettajan kysymyksissä (ks. Paalanen 2020, 2019; Paalanen, Heinonen & Savijärvi, hyväksytty). Aineisto koostui neljän naisopettajan pitämästä seitsemästä lukion ensimmäisen kurssin oppitunnista pääkaupunkiseudulla ja Itä-Suomessa. Kaikilla paitsi yhdellä opettajalla oli aineistossa mukana kaksi oppituntia. Osa aineiston oppitunneista saatiin Paalaselta kokonaisina, osasta saatiin vain kohtia, joissa esiintyi opettajajohtoista työskentelyä ja kysymystilanteita. Yhteensä videoitua aineistoa oli 362 minuuttia. Kamera ja mikrofoni oli asetettu kuvaamaan opettajaa ja opiskelijoita luokkatilojen etuosista. Lisäksi joillakin oppitunneilla kameroita ja mikrofoneja oli myös luokan takaosassa.

Taulukkoon 1 on koottu tietoa jokaisen videoidun oppitunnin sisällöstä. Taulukkoon kerätty tieto oppilaiden määrästä on epätarkka, sillä kaikki opiskelijat eivät näy videoilla. Taulukkoon ei kerätty erikseen tietoa opiskelijoiden sukupuolijakaumasta, sillä sitä ei ollut selvitetty aineistonkeruun yhteydessä. Oppitunnin numeron jälkeen on merkitty tähdellä ne oppitunnit, jotka on saatu Paalaselta kokonaisina.

Taulukko 1. Aineiston esittely.

Oppitunti	Opettaja	Oppitunnin keskeiset tehtävät	Oppitunnin keskeiset käsitteet	Oppilaiden lukumäärä	Videon kesto
1	A	tehtävien tarkistaminen	melodia, intervalli, teema, nuotiston peruskäsitteet	n. 25	19 min
2*	A	tehtävien tarkistaminen, duuri- ja mollisoinnun erottaminen toisistaan, kitaransoiton harjoittelu	harmonia, duuri, molli	24	73 min
3	B	äänenavaus, opetuskeskustelu, parityön ohjeistus	melodia	30	25 min
4	B	kappaleen kuunteleminen, opetuskeskustelu	sointiväri	n. 30	12 min
5*	C	äänenavaus, yhteissoitto ja -laulu, opetuskeskustelu	oktaavihyppy, laulun sanojen fraseeraus	n. 17	88 min
6*	C	yhteissoitto, opetuskeskustelu, kuulon testaus	kuuloturvallisuus	n. 17	78 min
7*	D	lämmittely, nuottien tunnistus, yhteissoitto ja -laulu, tabulatuureista soittaminen	nuottien nimet, kaanon, tabulatuuri	21	67 min
Yhteensä:					362 min

Jokaisella oppitunnilla luokkatila oli järjestetty niin, että opettajan pöytä ja opettajan käyttämä piano olivat luokan edessä ja opiskelijat istuivat riveittäin katse opettajaan päin. Vain yhden opettajan oppitunneilla opiskelijoiden tuolien edessä oli pöydät, muilla tunneilla opiskelijat istuivat riveittäin pelkästään tuoleilla. Joillakin oppitunneilla rivien välissä oli nuottitelineitä. Koska jokainen oppitunti kuului osaksi lukion musiikin ensimmäistä kurssia, oppitunneilla käsiteltiin melko samanlaisia aiheita ja käsitteitä, kuten melodia, musiikin teema, intervallit ja nuotiston peruskäsitteet. Opettajan teoriaopetuksen ja opetuskeskustelun lisäksi monilla oppitunneilla tarkistettiin aiemmin tehtyjä tehtäviä (oppitunnit 1, 2, 4), kuunneltiin musiikkikappaleita (oppitunnit 1, 4, 5), lämmiteltiin ääntä ja kehoa yhteisesti (oppitunnit 3, 5, 7) ja harjoiteltiin kappaleita yhteissoiton- ja laulun avulla (oppitunnit 2, 5, 6, 7).

Vaikka aineiston eri opettajien pitämät oppitunnit olivat fyysisen järjestyksen ja sisältöjen osalta hyvin samantapaisia keskenään, oppitunteja pitävät opettajat ja heidän opetustyylinsä erosivat toisistaan, mikä vaikutti myös oppituntien vuorovaikutusilmapiiriin. Opettajat A ja B olivat johdonmukaisia ja pysyttelivät koko oppitunnin määrättyssä aiheessa ja opettajan

roolissa. Opettajat ohjasivat koko ajan oppitunnin kulkua: he kertoivat, mitä seuraavaksi tehdään ja hiljensivät opiskelijat tarvittaessa, mikäli ylimääräistä hälinää syntyi. Opiskelijat olivat opettajien A ja B tunneilla melko hiljaisia ja passiivisia, eli opettajien piti usein houkutella opiskelijoita olemaan aktiivisempia oppituntien aikana.

Opettaja C oli muita opettajia paljon rennompi ja spontaanimpi: opettaja vitsaili paljon ja jutusteli välillä arkikeskusteluja opiskelijoiden kanssa, minkä myötä välillä ajaututtiin pois oppitunnin tehtävistä. Lisäksi opettaja antoi myös opiskelijoille valtaa päättää, mitä harjoituksia tehdään ja lauluja harjoitellaan. Opettaja C ei myöskään läheskään aina hiljentänyt opiskelijoita, vaikka he puhuivat keskenään oppitunnin aikana. Opettaja C:n opiskelijat vaikuttivatkin tunneilla hyvin rennoilta ja vitsailivat välillä yhdessä opettajan kanssa. Toisaalta opiskelijat myös vaikuttivat juttelevan keskenään jonkin verran oppituntiin liittymättömiä asioita. Kaikki opiskelijat kuitenkin osallistuivat yhteiseen tekemiseen tunnilla, vaikkakin jotkut innokkaammin kuin toiset.

Opettaja D oli rooliltaan jonkinlainen kahden aiemmin esitellyn tyylin välimuoto. Hän pitäytyi johdonmukaisuudessa ja vei oppituntia eteenpäin suunnitelmansa mukaan järjestelmällisesti, mutta heittäytyi välillä myös vitsailemaan tai juttelemaan opiskelijoiden kanssa arkisemmin. Opettaja D:n opiskelijoista osa oli aktiivisia sekä teoriaopetuksen että yhteisöön aikana, mutta etenkin takarivissä istuvat opiskelijat olivat teoriaopetuksen aikana hyvin passiivisia ja käyttivät välillä puhelimiaan, ja yhteisöönkin opettaja joutui houkuttelemaan heitä moneen kertaan ennen kuin he ryhtyivät toimeen. Opettaja D:n luokassa oli oppitunnilla hyvin vähän mitään ylimääräistä hälinää lukuun ottamatta yhteisöön edeltävää itsenäisempää harjoitteluhetkeä.

Tutkimukseen valittiin videoitu aineisto aidosta oppituntitilanteesta keskusteluanalyttisen tutkimusperiaatteen mukaisesti (esim. Harjunpää ym. 2020, 897; Tainio 2007b, 28; Sacks 1984, 26). Tarvittavista videon kohdista erotettiin myös äänitiedosto videoeditointiohjelmalla, sillä äänitiedostot mahdollistivat akustisen analyysin Praat-ohjelmalla, joka lukee vain äänitiedostoja (Styler 2022). Aineistoksi valittiin sellaisia videoituja oppitunteja, joilla esiintyy paljon opettajan puhetta, sillä kiinnostuksen kohteena oli tutkia luokahuoneen vuorovaikutusta etenkin opettajan puheessa esiintyvien ilmiöiden osalta.

6.2 Aineistonkäsittely

Keskusteluanalyttisen tutkimuksen menetelmät perustuvat tarkasteltavien vuorovaikutustilanteiden mahdollisimman tarkkaan ja todenmukaiseen kuvaamiseen, minkä avulla tilanteesta pyritään löytämään tilannetta rakentavia sisäisiä toimintamalleja. Analyysia tekevä tutkija ei siis pyri arvottamaan tilanteen ja osallistujien toimintaa vaan tekemään havaintoja osallistujien toimintojen piirteistä. (Tainio 2007b.)

Vuorovaikutuksen analyysi aloitetaan aineistoon tutustumisella ja mielenkiintoisten ilmiöiden etsimisellä. Kun aineistosta löytyy jokin mielenkiintoinen havainto tai ilmiö, aineistosta kerätään kaikki kyseistä ilmiötä koskevat tapaukset. (Harjunpää ym. 2020, 911.) Tässä tutkimuksessa aineistoon tutustuttiin ja sitä tarkasteltiin erityisesti opettajan puheen näkökulmasta. Aineiston videoituja oppitunteja seurattaessa huomattiin, että oppitunneilla esiintyi paljon erilaisia kysymyksiä, joita seurasi erilaisia vuorovaikutusjaksoja eli sekvenssejä opettajan ja opiskelijoiden välille. Tässä kohtaa mielenkiinto heräsi tarkastelemaan, onko erilaisilla kysymyksillä tai niiden aikana käytetyllä prosodialla vaikutusta siihen, minkälainen sekvenssi niistä seuraa. Tutkimusaiheen rajaamiseksi aineistosta päätettiin tutkia tarkemmin pelkästään opettajan kysymiä aloitevuoron kysymyksiä ja niistä seuraavia sekvenssejä, sillä niitä oli kaikista esitetyistä kysymyksistä aineistossa huomattavasti eniten.

Kun tutkimuksen aihe on päätetty ja rajattu, jokaista analysoitavaa tapausta tarkastellaan yksityiskohtaisesti ja niitä pyritään vertailemaan keskenään. Mikäli yhtäläisyyksiä ja eroavaisuuksia löytyy, tapaukset pyritään luokittelemaan eri kokonaisuuksiksi. (Harjunpää ym. 2020, 911.) Tulee kuitenkin muistaa, että havaintoja ei voida irrottaa kokonaan niiden kontekstista. Vuorovaikutuksen reflektiivisen luonteen vuoksi analysoitavaa vuoroa tutkittaessa huomio kiinnitetään myös vuoroa edeltävään ja sitä seuraavaan vuoroon. Tämä on tärkeää siksi, että seuraava vuoro nähdään edellisen vuoron tulkintana (Routarinne 2008, 427).

Tässä tutkimuksessa aineistosta poimittiin vain opettajan aloitevuoron kysymykset ja niistä seuraavat sekvenssit, sillä mielenkiinnon kohteena oli selvittää, minkälaista vuorovaikutusta kysymykset aiheuttivat oppitunnilla. Muita kuin aloitevuoron kysymyksiä ei otettu erilliseen tarkasteluun, sillä ne eivät aloittaneet uutta vuorovaikutustilannetta vaan olivat jatkoa johonkin toiseen sekvenssiin. Opettajan kysymysten aloittamien sekvenssien sisällä ilmeneviä muita kysymyksiä kuitenkin tarkasteltiin sekvenssien rakennetta analysoitaessa. Opettajan

kysymyksen aloittamia sekvenssejä tarkasteltiin eri kysymysluokissa erikseen. Eri luokkien sisällä kysymyssekvenssejä tarkasteltiin videoaineiston sekä litteraattien avulla, ja tutkittiin, ovatko sekvenssit rakenteeltaan yhteneviä ja onko niistä löydettävissä säännönmukaisuuksia.

Keskusteluanalyysin metodien mukaisesti aineistosta tulee olla yksityiskohtaiset litteraatit, joiden avulla aineistoista pystyy tarkasti analysoimaan vuorovaikutuksen vuoroja ja jaksoja (Strives & Sidnell 2013, 2). Koko aineistoa ei kuitenkaan tarvitse litteroida, vaan tutkimuskysymyksen kannalta tärkeiden kohtien litteroiminen riittää (Harjunpää ym. 2020, 911). Erityisesti luokkahuonevuorovaikutusta tutkiessa oppituntien kulku kannattaa kuitenkin kuvata lyhyesti myös kirjalliseen muotoon, jotta aineisto tulee tutummaksi ja kiinnostaviin kohtiin pystyy palaamaan helpommin (Tainio 2007c, 303). Tämän vuoksi koko aineistosta tehtiin kirjalliset muistiinpanot, mutta siitä litteroitiin vain kaikki opettajan kysymysten aloittamat kysymyssekvenssit. Litteraatit tehtiin noudattaen perinteisiä keskusteluanalyysin litteraattikäytänteitä (Seppänen 1997; ks. liite 1). Litteroinnin jälkeen erilaisia opettajan aloitevuoron kysymyksiä voitiin luokitella erilaisiksi kokonaisuuksiksi, minkä jälkeen varsinainen analyysi voitiin aloittaa. Seuraavassa luvussa kerrotaan tarkemmin kysymysten luokittelusta ja kysymyssekvenssien analyysistä.

6.2.1 Kysymysten luokittelu ja kysymyssekvenssien vuorovaikutuksen analyysi

Aineistosta löytyi yhteensä 219 opettajan kysyvää aloitevuoroa, joista muodostui erilaisia vuorovaikutuksellisia kysymyssekvenssejä. Opettajan aloitevuoron kysymykset luokiteltiin ensin kahteen kysymystyyppiin: tiedustelukysymyksiin ja kuulustelukysymyksiin. Näistä on aiemmissa tutkimuksissa käytetty termejä aito ja epäaito kysymys (Tainio 2007b, 41; Macbeth 2004; Keravuori 1988, 62–80). Tässä tutkimuksessa aineistosta löytyvien kysymysten luonteen perusteella epäaitoja kysymyksiä kutsutaan kuulustelukysymyksiksi, sillä niiden avulla opettaja kuulustelee opiskelijoiden osaamista oppitunnin tehtävissä tai muuta tietämystä oppitunnin aiheista. Aitoja kysymyksiä sen sijaan kutsutaan tässä tutkimuksessa aineiston perusteella tiedustelukysymyksiksi, joiden avulla opettaja tiedustelee jotakin oppituntiin tai opiskelijoiden arkeen tai elämään liittyvää opiskelijoilta.

Aineiston perusteella luokitteluun lisättiin kriteerit tiedustelukysymysten ja kuulustelukysymysten tehtävistä ja rakenteista. Tiedustelukysymyksiin luokiteltiin ne kysymykset, jotka opettaja kysyi opiskelijoilta saadakseen uutta tietoa eli ne, joihin opettaja ei välttämättä tiedä vastausta. Tiedustelukysymyksiä katsottiin olevan myös niiden, jotka opettaja kysyi lähinnä herätelläkseen opiskelijoiden huomiota oppitunnin lomassa tai

luokanhallinnallisista syistä. Tiedustelukysymykset olivat viittä poikkeusta lukuun ottamatta rakenteeltaan vaihtoehtokysymyksiä (ks. VISK § 1678) tai vaihtoehtokysymyksen kaltaisia kysymyksiä, jotka alkoivat hakukysymyksiin kuuluvilla *kuka-* tai *kuinka moni* -ilmaisilla, mutta joihin kuitenkin on olemassa vain vastausvaihtoehdot *minä* tai *en*.

Kuulustelukysymyksiin luokiteltiin taas ne kysymykset, joita opettaja kysyi tarkistaakseen opiskelijoiden osaamista eli sellaiset, joihin opettaja itse tiesi jo vastauksen. Opettaja käytti kuulustelukysymyksiä erityisesti tehtävien tarkistukseen, tehtävien antamiseen kysymyksen muodossa sekä opiskelijoiden tiedon testaamiseen. Kuulustelukysymykset olivat rakenteeltaan yhtä poikkeusta lukuun ottamatta hakukysymyksiä (ks. VISK § 1678).

Kysymysten luokittelua tiedustelu- ja kuulustelukysymyksiin seurasi vielä tarkempi tarkastelu kysymysten tehtävistä. Kysymysluokat, kysymysten tehtävät ja aineistoesimerkit on esitetty taulukossa 2.

Taulukko 2. Kysymystyydit.

Kysymystyyppi:	Kysymystyydin määritelmä:	Kysymysten tehtävät:	Määrä aineistossa (kpl):	Esimerkki aineistosta:
tiedustelukysymys	opettaja kysyy kysymyksen opiskelijoilta saadakseen uutta tietoa tai herätelläkseen opiskelijoiden ajatuksia opetuspuheen lomassa	luokanhallinnalliset tiedustelukysymykset	7	<i>onks sulla (.) Arttu joku juttu kesken.</i>
		tiedustelukysymykset käytännön asioista	87	<i>saiko kaikki tän lappusen ny tten ja merkkas sinne?</i>
		opettavuuden selvittämiseen pyrkivät tiedustelukysymykset	27	<i>käsi ylös kuka uskoo pysyneensä suurin piirtein kärryillä tähän saakka.</i>
		huumorin vuoksi esitetyt tiedustelukysymykset	8	<i>mites te ette pojat oo menny kuoroon.</i>
		herättely- ja varmistelukysymykset	27	<i>kuppikuulokkeet on niinku nappikuulokkeita parempi vaihtoehto eikä nii.</i>
			Yht. 156	
kuulustelukysymys	opettaja kysyy kysymyksen testatakseen opiskelijoiden tietoa tai kysyy vastausta opiskelijoiden aiemmin tekemään tehtävään, jotta tehtävä saadaan tarkistetuksi	testikysymykset	53	<i>sitte tulee vaikee tahti (.) mitäs siinä tikutetaan.</i>
		tehtävántarkistus-kysymykset	10	<i>no sitten (.) meil oli se kolmas kysymys (...) mites tä hän vastaisitte.</i>
			Yht. 63	

Kuten taulukosta 2 ilmenee, tiedustelukysymykset jaettiin lopulta niiden tehtävien mukaan viiteen alaluokkaan: luokanhallinnalliset tiedustelukysymykset, tiedustelukysymykset käytännön asioista, opettavuuden selvittämiseen pyrkivät tiedustelukysymykset, huumorin vuoksi esitetyt tiedustelukysymykset sekä herättely- ja varmistelukysymykset.

Kuulustelukysymykset jaettiin taas testikysymyksiin ja tehtävántarkistuskysymyksiin.

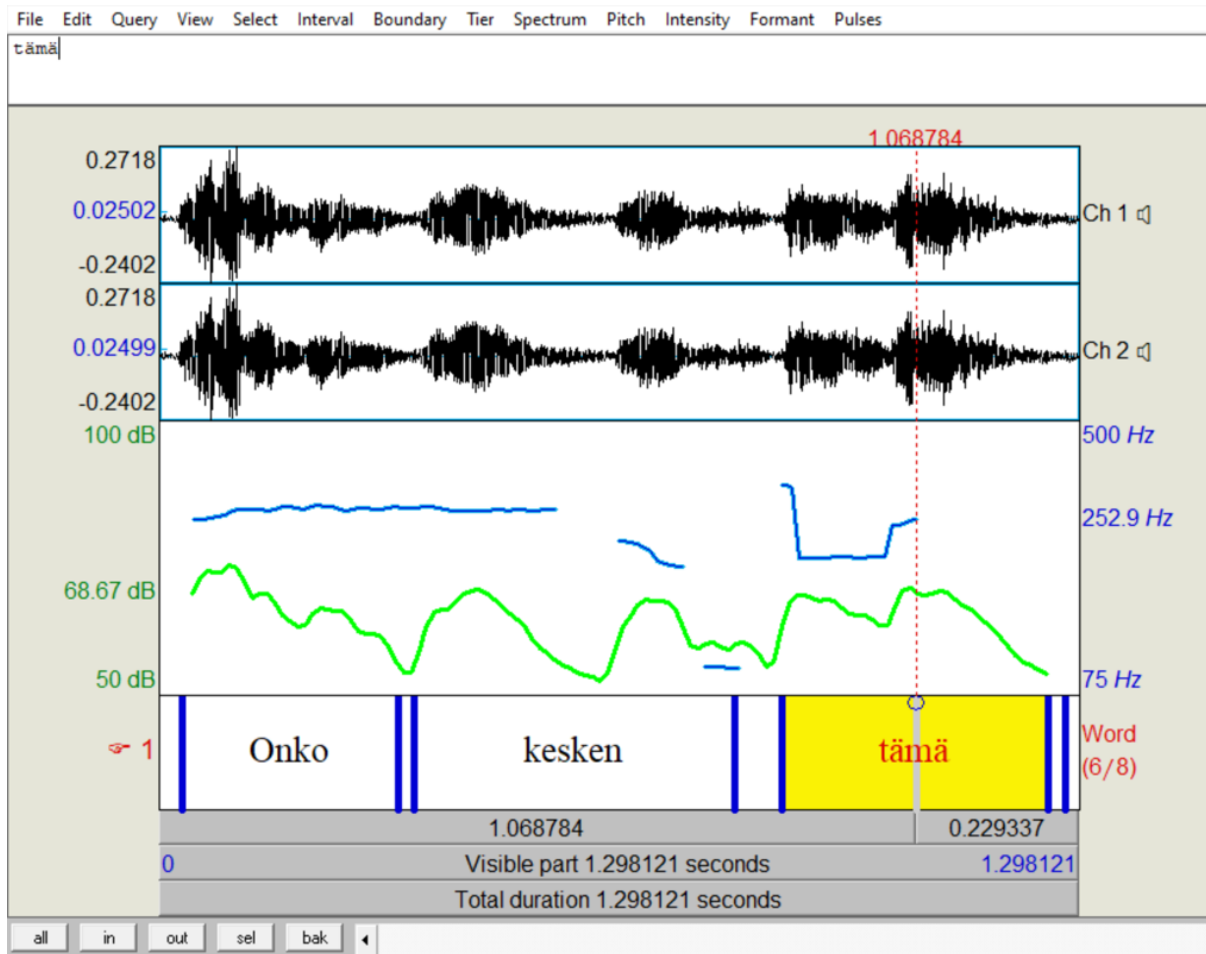
6.2.2 Kysymysten akustinen analyysi

Akustista analyysia käytettiin opettajien puheen prosodisten piirteiden selvittämiseksi. Tässä tutkimuksessa opettajien aloitevuorojen kysymyksistä tarkasteltiin puheen intonaatiota (laskeva/tasainen/nouseva sävelkorkeus), äänenvoimakkuutta (korkea/matala), sävelkorkeutta

(korkea/matala) sekä sävelkorkeuden vaihteluväliä Kochin (2017) tutkimusta osittain mukaillen. Koch tutki opettajien prosodisia piirteitä erilaisissa opettajan rooleissa. Analysoinnin kohteena olivat sävelkorkeus (korkea/keskitaso/matala), äänenvoimakkuus (korkea/keskitaso/matala) sekä sävelkorkeuden vaihteluväli (korkea/matala). Tästä tutkimuksesta poiketen Koch analysoi prosodisia piirteitä kuitenkin auditiivisen analyysin eli kuuloaistin avulla.

Tässä tutkimuksessa akustisen analyysin apuvälineenä käytettiin tietokoneohjelmaa nimeltä Praat. Praat on Paul Boermanin ja David Weeninkin kehittämä puheenanalysointiohjelma, jonka avulla voidaan tuottaa yksityiskohtaista tietoa ja objektiivista lisävahvistusta puheen auditiivisista, korvalla havaituista ominaisuuksista. Praatin avulla äänitiedostoista voidaan tarkastella yksityiskohtaisesti muun muassa puheen perustaajuutta, intonaatiota sekä äänenvoimakkuutta ja äänenlaatua. (Styler 2022; Lennes 2004, 43.) Praat on ilmainen ja sen voi ladata tietokoneelleen kuka tahansa. Ohjelma on kuitenkin alun perin luotu foneetikoille, minkä vuoksi ohjelman käyttäminen voi olla muille aluksi haastavaa, ja sen käyttäminen vaatii huolellista tutustumista Praatin käyttöoppaisiin. (Styler 2022, 8.)

Kuvassa 1 näkyy Praat-ohjelman editointi-ikkuna, kun ohjelmaan on syötetty annotoitu aineistosta poimittu äänitiedosto. Ylimpänä näkyy äänitiedoston äänisignaaleista piirretty kuva eli aaltomuoto, jonka alapuolella on sinisillä viivoilla merkitty perustaajuuskäyrä ja vihreällä perusintensiiteetikäyrä. Vasemmalla y-akselilla vihreällä on merkattu desibeliasteikko ja oikealla sinisellä merkitty taajuusasteikko. Käyrien alapuolella on puheen annotaatio, joiden välissä olevat siniset palkit kuvaavat sanojen kestoa ja sijaintia editointi-ikkunassa. Kuvan editointi-ikkunan alalaidassa näkyy puolestaan äänitiedoston kesto sekunteina. Punaista katkoviivakursoria voi liikuttaa hiirellä äänitiedoston eri kohtiin nähdäkseen yksityiskohtaisempaa tietoa. Esimerkkikuvassa kursorin kohdalla opettajan äänenkorkeus on 252,9 hertsiä ja äänenvoimakkuus 68,67 desibeliä, mikä on nähtävillä kuvan oikealla ja vasemmalla laidalla. Lisäksi yläpalkista saa valittua yksityiskohtaisempia tietoja ja näkymiä.



Kuva 1. Praat-ohjelman editointi-ikkuna.

Kuten kuvasta 1 näkyy, äänenvoimakkuutta kuvaava vihreä intensiteettikäyrä alkaa ensimmäisen sanan kohdalla ja päättyy viimeisen sanan lopussa. Puhujan äänenvoimakkuus on hieman vaihdellut kysymysvuoron aikana, mikä näkyy käyrän aaltomaisuudesta. Opettajan puheen perustaajuutta kuvaavassa sinisessä käyrässä on aukkoja myös sanojen keskellä. Tämä johtuu siitä, että soinnittomien äänteiden aikana äänihuulet eivät värähtele toisiaan vasten, jolloin äänihuulista ei myöskään synny sointia eli sävelkorkeutta. Esimerkkikuvassa sanan *kesken* aikana tapahtuvat aukot käyrässä johtunevat siis *s*- ja *k*-äänteistä sanan keskellä. *Kesken*- ja *tämä*-sanan välissä oleva aukko johtuu taas sanojen välissä olevasta pienestä tauosta opettajan puheessa. Myös puheen äänenlaadun muutokset (esim. nariseva ääni tai kuiskaus) voivat aiheuttaa aukkoja käyrään. Näin on käynyt *tämä*-sanassa, kun käyrä loppuu *kesken* sanan, vaikka *ä*- ja *m*-äänteet ovat soinnillisia. (Ks. Lennes 2004, 46–47.)

Puheen perustaajuutta kuvaava sininen käyrä kuvaa myös puheen intonaatiota. Kuvasta näkee, että opettajan puheen intonaatio on loppua kohden nouseva, sillä käyrä lähtee kysymyksen

lopussa nousuun. Käyrä kuitenkin loppuu kesken sanan, mutta äänitiedostoa kuuntelemalla voi huomata, että opettajan intonaatio jatkaa nousemista sanan loppuun asti. Praat-ohjelma ei siis ole täydellinen puhetta analysoitaessa, vaan sen tukena tulee käyttää auditiivista analyysia eli tutkijoiden omaa korvakuuloa. Litteroituna sama kysymysvuoro näyttäisi tältä:

Onko kesken (.) tämä?

Jokaisen opettajan äänenkäyttöä tarkasteltiin erikseen tiedustelu- ja kuulustelukysymysten osalta. Jako kysymystyyppien välillä tehtiin, koska aiemmissa tutkimuksissa on huomattu, että suomen kielessä haku- ja vaihtoehtokysymykset eroavat prosodisesti toisistaan jonkin verran (Iivonen 2005a, 119–120; Hirvonen 1970, 31–34). Vaihtoehtokysymysten alun taajuus on hakukysymyksiä matalampi, ja lisäksi hakukysymyksissä korkean aloituksen jälkeen sävelkorkeus laskee heti, kun taas vaihtoehtokysymyksissä sen on huomattu pysyvän korkealla lauseen tärkeimmän sanan pääpainotavuun asti (Hirvonen 1970, 31–34). Tässä tutkimuksessa lähes kaikki tiedustelukysymykset olivat vaihtoehtokysymyksiä ja kuulustelukysymykset hakukysymyksiä.

Tiedustelu- ja kuulustelukysymysten sisällä eri opettajien äänenkäyttöä tarkasteltiin vielä kahdessa kysymyskategoriassa: 1. opettajan aloitevuoron kysymykset, joihin opiskelijat vastasivat heti, ja 2. opettajan aloitevuoron kysymykset, joihin opiskelijat vastasivat vasta uudelleenmuotoilun tai toiston jälkeen. Vertailtavat kysymyskategoriat valittiin aineiston perusteella, sillä kategorioiden kaltaisia kysymyssekvenssejä esiintyi aineistossa eniten. Juuri näitä kysymyskategorioita haluttiin vertailla keskenään myös siksi, että haluttiin selvittää, onko opettajan äänenkäytöllä merkitystä siihen, vastaavatko opiskelijat opettajan kysymykseen heti vai eivät. Aineistosta oli havaittavissa myös sellaisten kysymysten ryhmä, jossa opiskelijat eivät vastanneet opettaja aloitevuoron kysymykseen ollenkaan, vaan opettaja vastasi niihin itse. Tällaisia kysymyksiä oli aineistossa kuitenkin hyvin vähän, minkä vuoksi ne jätettiin akustisesta analyysista kokonaan pois. Lisäksi aineistosta löytyi kysymyksiä, joihin opettaja ei vaikuttanut lainkaan odottavan vastauksia, joten myös ne jätettiin akustisen analyysin ulkopuolelle.

Akustinen analyysi aloitettiin luokittelemalla jokaisen opettajan aloitevuorojen kysymykset uudelleen ensin tiedustelu- ja kuulustelukysymykseen ja niiden sisällä edellä mainittujen kysymyskategorioiden mukaisesti. Tämän jälkeen jokainen kysymys kuunneltiin ja arvioitiin,

voiko sen ottaa mukaan akustiseen analyysiin. Praat-ohjelma ei pysty erottelemaan puheen foneettisia yksityiskohtia kunnolla, mikäli äänitiedostossa on liikaa taustamelua tai päällekkäispuhunutta (Walker 2013, 459). Useita kysymystä jouduttiin jättämään akustisen analyysin ulkopuolelle, koska opettajan esittämän kysymyksen aikana oli liikaa taustamelua, kuten oppilaiden puhetta tai soittamista lähtevää ääntä. Opettaja B piti myös jättää kokonaan akustisen analyysin ulkopuolelle, sillä Praat-ohjelmaan kelpaavia kysymystilanteita oli hänen oppitunneiltaan videoidussa aineistossa vain neljä kappaletta. Hyväksytyt kysymykset leikattiin erilleen toisistaan ja muutettiin mp3-äänitiedostoiksi. Taulukossa 3 on esitetty akustiseen analyysiin päätyneiden kysymysten määrät kultakin opettajalta tiedustelu- ja kuulustelukysymysten osalta kummassakin kysymyskategoriassa.

Taulukko 3. Kysymykset akustisessa analyysissä.

Kysymyskategoria:	Opettaja A, hyväksytyt kysymykset (kysymykset yhteensä):	Opettaja C, hyväksytyt kysymykset (kysymykset yhteensä):	Opettaja D, hyväksytyt kysymykset (kysymykset yhteensä):
1. Opiskelijat vastasivat heti (tiedustelukysymykset)	5 (16)	30 (70)	5 (8)
1. Opiskelijat vastasivat heti (kuulustelukysymykset)	8 (9)	7 (10)	6 (7)
2. Opiskelijat vastasivat vasta uudelleenmuotoilun tai toiston jälkeen (tiedustelukysymykset)	0 (1)	4 (4)	0 (4)
2. Opiskelijat vastasivat vasta uudelleenmuotoilun tai toiston jälkeen (kuulustelukysymykset)	5 (6)	4 (9)	4 (4)

Ennen varsinaisen analyysin aloittamista jokaiselle analysoitavalle opettajalle selvitettiin myös omat tavanomaisen opetuspuheen sävelkorkeuden ja äänenvoimakkuuden keskiarvot (ks. Zellers & Ogden 2014). Jokaisen opettajan oppitunneilta valittiin kohtia, joissa opettajat puhuvat mahdollisimman tavanomaisesti (yhteensä 1–2 min/opettaja) (ks. Walker 2013, 458). Kohdat leikattiin, muutettiin äänitiedostoiksi ja vietiin Praatiin, jossa niistä jokaisesta analysoitiin puheen keskimääräinen sävelkorkeus puolisävelaskelina (ST = *semitone*) ja keskimääräinen äänenvoimakkuus desibeleinä (dB). Sävelkorkeuden yksikkönä käytetään tässä tutkimuksessa puolisävelaskelina hertsien sijaan, koska logaritmisten asteikkojen on osoitettu aikaisemmin kuvaavan kuulohavaintoja kielellisissä kontekstissa paremmin kuin hertsien (Zellers & Ogden 2014; Nolan 2003). Sävelkorkeuden nollapisteenä käytettiin 100

hertsia, joka on Praatin vakioasetus (Lennes 2004, 46). Lopuksi tiedot koottiin Exceliin, ja niistä laskettiin sävelkorkeuden ja äänenvoimakkuuden keskiarvot jokaiselle opettajalle erikseen. Jokaisen opettajan tavallisen puheen keskiarvot on esitetty taulukossa 4.

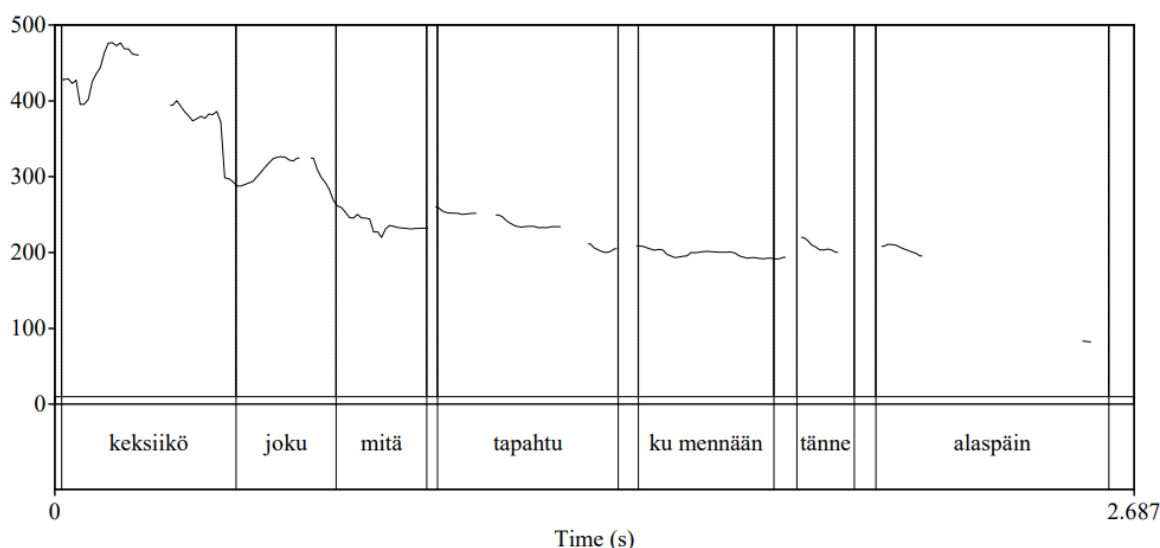
Taulukko 4. Opettajien tavallisen puheen keskiarvot.

	sävelkorkeuden keskiarvo (ST above 100 Hz)	äänenvoimakkuuden keskiarvo (dB)
Opettaja A	14,58	67,05
Opettaja C	15,57	60,86
Opettaja D	11,89	57,67

Tämän jälkeen hyväksytyt kysymystilanteet syötettiin yksitellen Praatiin opettaja kerrallaan. Jokaisesta äänitiedostosta tarkasteltiin keskimääräistä sävelkorkeutta, äänenvoimakkuutta, äänenkorkeuden vaihteluväliä sekä lausuman intonaatiota. Jokaisen kysymyksen keskimääräistä sävelkorkeutta eli taajuutta tarkasteltiin ensin puolisävelaskelina ja kunkin kysymyskategorian kysymysten sävelkorkeuden keskiarvoista laskettiin sitten vielä koko kategorian yhteinen keskiarvo (ST above 100 Hz). Näitä eri kysymyskategorioiden keskimääräisiä sävelkorkeuksia verrattiin aiemmin määriteltyyn opettajan puheen keskimääräiseen sävelkorkeuteen, minkä jälkeen niille annettiin joko korkea tai matala luokitus. Jokaisen kysymyskategorian keskimääräistä äänenvoimakkuutta (dB) verrattiin sävelkorkeuden tapaan esimerkipuheista määritettyihin keskiarvoihin. Kysymyksen äänenvoimakkuus oli niihin nähden luokituksestaan joko korkea tai matala.

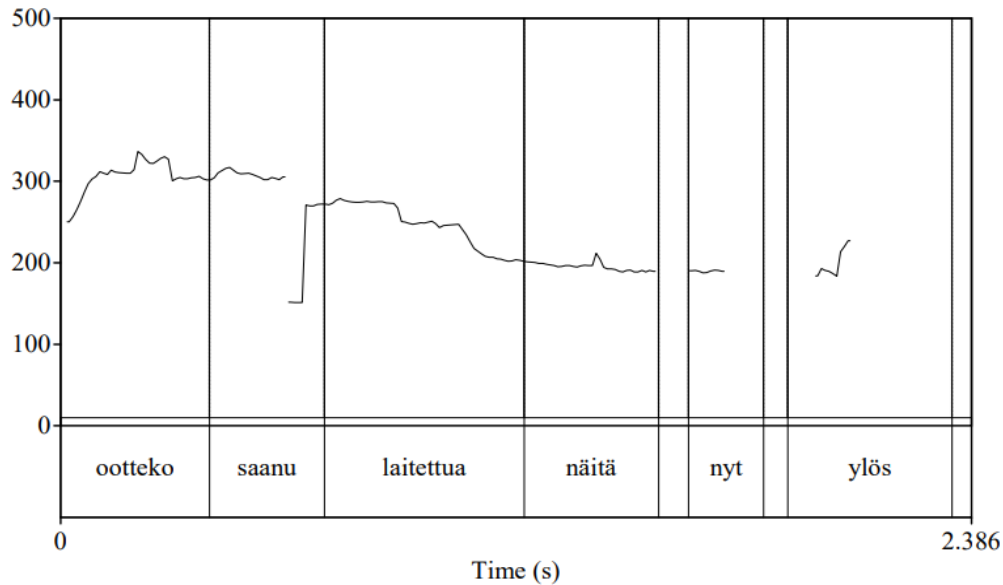
Intonaation suhteen tarkasteltiin sävelkorkeuden vaihteluväliä. Vaihteluväli on sävelkorkeuden minimi- ja maksimiarvon erotus, eli sen avulla kuvataan sitä, millä alueella ääni liikkuu (Iivonen 2005b, 282). Intonaatio oli joko tasainen, laskeva tai nouseva. Alle viiden puolisävelaskeleen ero kysymyksen aikana luokiteltiin tasaiseksi intonaatioksi. Mikäli kysymyksen aikana tapahtui taas vähintään viiden puolisävelaskeleen muutos, intonaatio laskettiin joko nousevaksi tai laskevaksi. Intonaation nousu ja lasku katsottiin Praatin antamien sävelkorkeuskäyrien mukaan.

Puheen perustaajuus on harvoin tasaista, ja esimerkiksi painolliset tavut muodostavat taajuuskäyrälle kohoumia ja huippuja (esim. Iivonen 2005a, 117–118; Hirvonen 1970, 26–27). Tämän vuoksi puheen taajuuskäyrä näyttää usein aaltoilevalta. Aiemmissa suomalaisissa tutkimuksissa intonaatio luokitellaan usein globaalisti laskevaksi tai sellaiseksi, jossa on loppunousu (ks. Iivonen 2005a; Mixdorff ym. 2002). Tässä tutkimuksessa intonaation tarkastelussa keskityttiin pelkästään lausuman loppuun, minkä vuoksi intonaation määritelmää yksinkertaistettiin. Mikäli intonaatiokäyrä oli lausuman lopussa laskeva, lausuma luokiteltiin laskevaksi intonaatioksi. Mikäli käyrä oli taas lopussa noususuunnassa, se laskettiin nousevaksi intonaatioksi. Käyrän ei siis tarvinnut olla suoraviivaisesti laskeva tai nouseva koko lausuman ajan, jotta se voitiin luokitella. Kuvissa 2 ja 3 on esitelty sekä laskevaa että nousevaa intonaatiota esittävät esimerkit tutkimuksen aineistosta. Kuvat on tehty Praatin piirto-ohjelmalla, johon on syötetty äänitiedoston taajuuskäyrä ja annotaatio. Pystysuorat viivat kuvastavat sanojen rajoja.



Kuva 2. Laskeva intonaatio.

Kuvassa 2 on esitetty esimerkki laskevasta intonaatiosta. Lausuma alkaa korkealta ja se laskee melko tasaisesti lausuman loppua kohti. *Alaspäin*-sanassa intonaatio laskee reilusti alaspäin. Sanan keskellä on aukko taajuuskäyrässä sanan keskellä olevien soinnittomien konsonanttien *s* ja *p* vuoksi.



Kuva 3. Nouseva intonaatio.

Kuvassa 3 on puolestaan esimerkki nousevasta intonaatiosta. Lausuman käyrä laskee melko tasaisesti toiseksi viimeiseen sanaan asti. Viimeisessä sanassa käyrä kuitenkin lähtee nousuun, minkä vuoksi lausuma luokitellaan nousevaksi intonaatioksi. Nousevaksi luokitellun käyrän ei siis tarvitse olla taajuudeltaan korkeampi kuin lausuman alussa oleva taajuus, vaan pienempikin nousu käyrässä lausuman lopussa riittää.

Lopuksi kunkin opettajan kysymyksistä selvitetty keskimääräinen sävelkorkeuden ja keskimääräinen äänenvoimakkuuden sekä intonaation ja keskimääräinen sävelkorkeuden vaihteluvälin tiedot kerättiin omiin taulukoihin (ks. luku 8), jotta eri kysymyskategorioita ja eri opettajien äänenkäyttöä pystyttiin vertailemaan keskenään. Kunkin opettajan äänenkäyttöä tarkasteltiin ensin erikseen tiedustelu- ja kuulustelukysymysten osalta vertailemalla kahden kysymyskategorian keskiarvoista äänenkäyttöä keskenään suhteessa opettajan tavallisen puheen keskiarvoihin. Lopuksi eri opettajien äänenkäyttöä pyrittiin vertailemaan keskenään ja pyrittiin selvittämään, onko eri opettajien prosodisissa piirteissä yhtäläisyyksiä.

6.3 Luotettavuus ja etiikka

Tässä tutkimuksessa sen validiutta ja luotettavuutta lisäävät sekä metodologinen triangulaatio että tutkijatriangulaatio (ks. Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 233). Metodologisen triangulaation lisäämää validiutta tukee myös se, että tutkimuksen analyysissä yhdistettiin laadullisia ja määrällisiä menetelmiä, mikä on Zellersin ja Ogdenin (2014) mukaan

merkittävää ja olennaista etenkin prosodian tutkimuksessa. Tutkijatriangulaation lisäämää luotettavuutta tukee taas se, että tutkimuksen tekijöillä on tutkimuksen aiheeseen liittyvää, yliopisto-opintojen myötä karttunutta asiantuntijuutta: toisella suomen kielestä, kysymysten kieliopillisesta rakenteesta sekä kielen- ja vuorovaikutuksen tutkimuksesta, ja toisella musiikista ja sen opettamisesta.

Tutkimuksen luotettavuutta lisää paljon se, että aineisto koostuu autenttisista oppituntitilanteista. Sekä opettajan puhe että yleinen vuorovaikutus ovat todenmukaisempia autenttisessa oppituntitilanteessa kuin jos sitä olisi yritetty jäljitellä hypoteettisesti tai esimerkiksi laboratoriossa. (Harjunpää ym. 2020, 896–897; Sidnell 2013, 83; Local & Walker 2006, 3.) Täytyy kuitenkin ottaa huomioon, että videokameroiden läsnäolo luokkahuoneessa saattaa vaikuttaa osittain opettajan ja opiskelijoiden puheeseen ja heidän väliseen vuorovaikutukseensa. Aineistossa on havaittavissa joitakin kertoja, joissa joko opettaja tai joku opiskelijoista tiedostaa kameroiden läsnäolon. Yleisesti ottaen kuitenkin vaikuttaa siltä, että kukaan ei kiinnitä kameroihin mitään huomiota. Myös Tainio (2007c, 299) huomauttaa, ettei omissa tutkimuksissaan ole huomannut, että videokamerat olisivat häirinneet oppitunnin kulkua. Kamerate olivat mukana myös useammalla oppitunnilla, mikä voi vaikuttaa siihen, ettei kameroiden läsnäoloa enää jatkuvasti huomioitu.

Tutkimusmenetelmän luotettavuutta lisää myös se, että aineisto on tallennettu, ja että siitä on olemassa video- ja äänitiedostot, joihin voi tarvittaessa palata. Vaikka tutkimuksen lukijat eivät pääse näkemään tai kuulemaan aineistoa, tutkimuksessa esitellään kattavasti aineistoesimerkkejä litteraattien muodossa. Lisäksi akustisen analyysin havaintoja esitellään lukijalle Praat-ohjelmasta saatujen arvojen ja foneettisten kuvien avulla. Havainnollistavien esimerkkien avulla tutkimuksessa tehtyjä havaintoja voidaan esitellä ja perustella, mikä lisää luotettavuutta. (Ks. Harjunpää ym. 2020, 908, 912; Hirsjärvi ym. 2009, 222.)

Tulee kuitenkin ottaa huomioon, että tässä tutkimuksessa tutkittiin vain neljää opettajaa yhdellä tai kahdella oppitunnilla, minkä vuoksi tulokset eivät ole yleistettävissä. Toisaalta tutkimus on laadullinen ja kuvaileva, jolloin yleistettävyyden tavoittelu ei ole yhtään niin olennaista kuin tutkimuskohteen ymmärtäminen (ks. Eriksson & Koistinen 2014, 1; Hirsjärvi ym. 2009, 181–182). Yksittäisiä tapauksiakin tutkittaessa riittävän tarkasti voidaan saada näkyviin se, mikä ilmiössä on merkittävää ja mikä toistuu usein ilmiötä tarkastellessa yleisemmällä tasolla (Hirsjärvi ym. 2009, 18). Lisäksi käytetyt menetelmät ja saadut tulokset toimivat jatkotutkimusten alustana. Tulee myös ottaa huomioon se, että vaikka aineiston

laadullisessa kuvailussa ja analyysissa pyrittiin olemaan mahdollisimman objektiivisia, tutkijat tarkastelevat aineistoa aina omasta näkökulmastaan, mikä tuo tulkintaan subjektiivisuutta. Luotettavuutta ja objektiivisuutta kuitenkin lisää se, että tässä tutkimuksessa kuvailua ja analyysia tekivät kaksi henkilöä yhdessä.

Luotettavuuteen saattaa vaikuttaa myös se, että tutkimuksen aineisto ei ole tätä tutkimusta varten kerätty vaan se on saatu toiselta tutkijalta, sillä laadullisessa tutkimuksessa suositetaan itse kerättyjä aineistoja. Suositusta perustellaan sillä, että itse kerätyn aineiston usein tuntee paremmin. (Esim. Hirsjärvi ym. 2009.) Toisaalta tämänlaisessa tutkimuskontekstissa aineiston keräämiseen ei vaadittu muita järjestelyjä kuin kuvaaminen. Lisäksi tässä tutkimuksessa kaikki litteraatit tehtiin itse, minkä vuoksi aineistoon tutustuttiin perusteellisesti. Tässä tutkimuksessa aiemmin kerätty aineisto ei siis aiheuttanut ongelmia.

Aineisto on sarja videotiedostoja autenttisista oppituntitilanteista luokkahuoneista, joissa on opettajan lisäksi 17–30 opiskelijaa. Tämän vuoksi aineistossa on ajoittain paljonkin taustahälinää ja päällekkäispuhuntaa, ja siksi akustisissa analyysissa aineistosta jouduttiin jättämään pois useita kysymystilanteita, mikä vähensi analysoitavien esimerkkien määrää ja näin ollen luotettavuutta. Mikäli opettajien äänenkäyttöä olisi tutkittu laboratoriossa, puheen prosodisista piirteistä olisi saanut tarkemmat ja parempilaatuisemmat äänitiedostot akustista analyysia varten, mutta ei olisi ollut varmuutta, olisiko opettajien jäljittelemä puhe laboratoriossa vastannut ollenkaan todellisuutta. Tämän vuoksi puheen prosodiaa on välttämätöntä tutkia autenttisesta aineistosta. (Ks. Local & Walker 2006, 3.)

Lisäksi akustisen analyysin ohella käytettiin myös auditiivista analyysia sellaisissa kohdissa, joissa akustista analyysia ei voitu kokonaan tehdä, mikä lisää luotettavuutta. Akustisen analyysin luotettavuuteen kuitenkin vaikuttaa se, että tutkimuksen tekijöillä ei ole fonetiikan syventäviä opintoja, minkä vuoksi analysoitavat tulokset eivät välttämättä ole yhtä tarkkoja kuin ammattilaisen tekemänä. Akustisen analyysin tekemistä ja Praatin käyttöä kuitenkin opiskeltiin teoriakirjallisuuden ja ohjevideoiden avulla ennen akustisen analyysin tekemistä.

Akustinen analyysi lisää itsessään tulosten luotettavuutta, sillä foneettisia yksityiskohtia tarkastellaan tietokoneohjelman ja puhujan äänestä laskettujen keskiarvojen mukaisesti, eikä esimerkiksi vain auditiivisesti korvakuulolla. Akustinen analyysi tarjoaakin objektiivisen, visuaalisen ja subjektiivisia havaintoja vahvistavan todisteen puheen foneettisista yksityiskohdista (Walker 2013, 459). Lisäksi luotettavuutta lisää se, että tässä tutkimuksessa

tutkittiin yhdessä prosodisia piirteitä ja vuorovaikutuksen jäsentymistä, sillä ne linkittyvät erottamattomasti toisiinsa (ks. Local & Walker 2006, 3; Ford & Couper-Kuhlen 2004, 4).

Tämän tutkimuksen kaikissa vaiheissa noudatettiin tiedeyhteisön tunnustamia toimintatapoja eli rehellisyyttä, huolellisuutta ja tarkkuutta sekä ihmiseen kohdistuvan tutkimuksen eettisiä periaatteita (ks. Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012, 2019). Ennen aineiston keräämistä sekä koulutuksen järjestäjiltä, kurssien opettajilta, että kursseille ilmoittautuneilta opiskelijoilta kysyttiin lupa aineiston kuvaamiseen ja tutkimuskäyttöön. Opiskelijoiden huoltajilta ei tarvittu lupaa, sillä kukaan tutkimukseen osallistunut ei ollut alle 15-vuotias. Huoltajia kuitenkin tiedotettiin tutkimuksesta Wilma-viestillä. Kaikki tutkimuksesta kieltäytyneet opiskelijat on rajattu videokuvan ulkopuolelle tutkimusaineistopyynnön mukaisesti. Tutkimuksen yhteydessä ei kerätty henkilötietoja, ja litteroiduissa aineistoesimerkeissä on käytetty peitenimiä tutkimukseen osallistuneiden pseudonymiteetin ja tietosuojan toteutumiseksi. Koska aineisto on kerätty ennen EU:n uuden tietosuoja-asetuksen voimaantumista toukokuussa 2018, tässä tutkimuksessa videon osanottajilta ei tarvinnut kysyä lupaa uudestaan, vaikka aineisto oli alun perin kerätty eri tutkimusta varten. Videoaineistoa kuitenkin käsiteltiin ja säilytettiin tutkittavien tietosuoja huomioiden Turun yliopiston lisensoimassa pilvitalennuspalvelussa. (Ks. Harjunpää ym. 2020, 908–909.)

7 Opettajan kysymysten synnyttämät kysymyssekvenssit

Tässä luvussa vastataan tutkimusongelmiin ”Millaisia opettajan kysyviä aloitevuoroja esiintyy erilaisissa luokkahuoneen kysymystilanteissa?” sekä ”Millaisia kysymyssekvenssejä opettajan kysyvistä aloitevuoroista syntyy?” Luvussa tarkastellaan siis tiedustelukysymysten ja kuulustelukysymysten joukosta löytyneitä erilaisia kysymystyyppejä ja niistä syntyneitä sekvenssejä. Erilaisten opettajan kysymysten tehtävät ja kysymyssekvenssien rakenteet esitellään aineistoa edustavien esimerkkien avulla.

7.1 Tiedustelukysymykset ja kysymyssekvenssit

Aineistosta löytyi 156 opettajan aloitevuoron tiedustelukysymystä. Niistä korostui viisi erilaista tiedustelukysymysten tehtävää, joista kussakin esiintyneitä kysymyssekvenssejä analysoidaan vielä erikseen alaluvuissa 7.1.1–7.1.5. Tiedustelukysymykset olivat viittä kysymystä lukuun ottamatta aina vaihtoehtokysymyksiä eli sellaisia, johon opiskelijoiden odotettiin vastaavan ”kyllä”, ”ei” tai ”minä”. Joskus vastaus osoitettiin myös non-verbaalisesti esimerkiksi viittauksella tai pään liikkeillä. (Ks. VISK § 1679, 1680; Hayano 2013, 396–397.)

7.1.1 Luokanhallinnalliset tiedustelukysymykset

Luokanhallinnallisella tiedustelukysymyksellä opettaja pyrkii keskeyttämään opiskelijoiden oppituntiin liittymättömän keskustelun tai toiminnan. Klattenberg (2021) kutsuu tällaisia kysymyksiä kysymysmuodossa oleviksi moitteiksi, joiden tehtävänä on saada opiskelijoiden ei-toivottu käytös loppumaan. Tällaisissa tilanteissa opiskelijat käsittävätkin opettajan kysymyksen juuri moitteena ja joko vastaavat opettajalle ja sen jälkeen lopettavat ei-toivotun toiminnan (esimerkki 2) tai lopettavat toiminnan vastaamatta opettajalle erikseen (esimerkki 3). (Ks. Klattenberg 2021.)

Ensimmäisessä esimerkissä (2) opettaja odottaa, että opiskelijat saavat kirjoitettua musiikin teorian muistiinpanot tietokoneelleen. Arttu kuitenkin juttelee vierustoverinsa kanssa. Opettaja katsoo Arttua ja kysyy, onko hänellä jokin juttu kesken (r. 2). Kysymyksellään opettaja selvittää, onko opiskelijoiden kahdenkeskinen keskustelu oppituntiin liittyvä vai ei. Kolmannella rivillä Arttu vastaa kysymykseen kieltävästi ja hiljenee, eli opettajan esittämä luokanhallinnallinen kysymys tekee tehtävänsä, kun turha puhe loppuu. Opettaja päättää sekvenssin loppulaajennukseen ”mm-m” (r. 4).

Esim. 2. (A) Juttu kesken

01 ((opettaja katsoo Arttua))
 02 Opettaja: **onks sulla (1.0) Arttu joku juttu kesken.**
 03 Arttu: ei oo enää; ((hiljenee))
 04 Opettaja: mm↑m↑

Tällaisissa sekvensseissä, joissa opiskelija vastaa opettajan esittämään luokanhallinnalliseen tiedustelukysymykseen, opettajan kysymyksen tehtävänä on huomauttaa ja vahvistaa opiskelijoille odotuksenmukaista käytöstä. Kuten esimerkissä 2 (r. 2), opettajan kysymys on usein vaihtoehtokysymys, johon odotetaan vastausta ”kyllä” tai ”ei”. Vaihtoehtokysymyksen avulla opettaja pystyy rajaamaan opiskelijan vastaukseen kahteen vaihtoehtoon. Mikäli Arttu olisi vastannut kysymykseen ”kyllä”, hän olisi uhmannut oppitunnin normeja ja mahdollisesti saanut opettajalta lisää moitteita. ”Ei”-vastauksen avulla ja hiljentymisellä Arttu siis välttyy suuremmilta moitteilta ja oppitunti voi jatkua. Vastauksensa perusteella Arttu käsittää, että opettajan kysymys oli moite odotuksenvastaiselle käytökselle. Tällaisissa tilanteissa opettaja usein päättää sekvenssin itse jälkilaajennuksen avulla. (Ks. Klattenberg 2021.)

Jälkilaajennuksen tarkoituksena onkin usein tuoda keskustelun toiselle osapuolelle ilmi, että tämän vastaus on riittävä ja keskustelu voidaan päättää (Raevaara 2016). Rivillä 4 opettajan vuoro ”mm-m” osoittaa Artulle, että opettaja on kuullut hänen vastauksensa ja oppitunti voi jatkua (ks. VISK § 1047).

Opiskelijat eivät kuitenkaan aina vastaa opettajan esittämään luokanhallinnalliseen kysymykseen vaan lopettavat ei-toivotun käytöksensä heti kysymyksen jälkeen. Esimerkissä 3 opettaja kysyy opiskelijoiden mielipidettä aiemmin kuunnellusta kappaleesta. Kyselyn lomassa opettaja huomaa, että Sami ei seuraa keskustelua vaan katsoo kännykkäänsä. Opettaja kysyy suoraan Samilta, mitä hän tekee (r. 2), ja Sami kääntää katseensa opettajaan kuullessaan hänelle esitetyn kysymyksen (r. 4). Opettaja jatkaa vuoroaan arvailten, että Sami katsoo kännykältään NBA-koripalloa (r. 5). Sami ei vastaa mitään opettajan alkuperäiseen kysymykseen tai arvailuihin vaan laittaa puhelimen pois ja opettaja jatkaa oppituntia (r. 6–7).

Esim. 3. (C) Kännykkä

01 ((Sami katsoo kännykkäänsä pää kumarassa))
 02 Opettaja: **mitähän Sami tekee siä;**
 03 (1.0)
 04 ((Sami nostaa katseensa opettajaan))
 05 Opettaja: dataa kattoo korista (.) en bii eitä.
 06 ((Sami laittaa kännykän taskuunsa ja opettaja jatkaa

Sekvensseissä, joissa opettajan luokanhallinnalliseen kysymykseen ei vastata mutta ei-toivottu toiminta lopetetaan, opettajan kysymys ymmärretään heti moitteeksi. Opettaja ei myöskään odota sanallista vastausta vaan odottaa, että ei-toivottu toiminta loppuu, minkä jälkeen oppitunti voi jatkua normaalisti. (Ks. Klattenberg 2021.) Tällaisissa sekvensseissä opettajan esittämä kysymys on usein muodoltaan erilainen kuin sekvensseissä, joihin opiskelija vastaa. Kuten esimerkissä 3 (r. 2), opettajan kysymys on hakukysymys, johon tavallisesti odotettaisiin puuttuvaa tietoa avaavaa vastausta (VISK § 888). Tällaisessa sekvenssissä opettaja ei kuitenkaan odota vastausta, vaan kysymyksen tarkoituksena on kyseenalaistaa opiskelijan toiminta.

Mikäli Sami olisi vastannut todenmukaisesti opettajan kysymykseen ”Mitähän Sami tekee siä” katsovansa kännykkäänsä, hän olisi myöntänyt rikkoneensa oppitunnin normeja ja odotuksenmukaista toimintaa, mikä olisi todennäköisesti johtanut opettajan lisämoitteisiin. Tällaisessa tilanteessa opiskelijat siis näkevät paremmaksi vaihtoehdoksi olla hiljaa ja vastata opettajan moitteeseen non-verbaalisti lopettamalla ei-toivottu toiminta. (Ks. Heinemann 2008.) Opiskelijan reaktio olla vastaamatta osoittaa sen, että tämä pystyy tulkitsemaan opettajan pragmaattisen tarkoituksen kysymyksen takaa. Tällaisissa sekvensseissä ei myöskään usein esiinny jälkilaajennusta. Kun opettaja huomaa, että opiskelija vastaa tämän moitteeseen lopettamalla ei-toivotun toiminnon, sekvenssi päättyy ja oppitunti jatkuu.

7.1.2 Tiedustelukysymykset käytännön asioista

Käytännön asioihin liittyvät tiedustelukysymykset ovat oppitunneilla yleisiä. Aineiston oppitunneilla opettajat esittivät monenlaisia käytännökysymyksiä, jotka pystyttiin vielä jakamaan pienempiin ryhmiin kysymysten tehtävien ja niitä seuraavien sekvenssien mukaisesti. Kaikissa ryhmissä opettajan aloitevuoron kysymys oli muodoltaan vaihtoehtokysymys eli sellainen, johon opiskelijoiden odotetaan vastaavan ”kyllä”, ”ei” tai ”minä” joko sanallisesti tai non-verbaalein elein (VISK § 1679, 1680; Hayano 2013, 396–397) kahta poikkeusta lukuun ottamatta. Aloitevuoron jälkeen sekvenssit kuitenkin erosivat toisistaan. Seuraavaksi eri käytännökysymyksiä ryhmiä esitellään. Ensiksi tarkastellaan kysymysekvenssejä, jotka liittyivät oppitunnin tehtävään tai harjoitukseen. Tämän jälkeen analyysi jatkuu tarkastelemalla sellaisia kysymysekvenssejä, joiden aloitevuoron tarkoituksena on jonkin vastuutehtävän tarjoaminen. Lopuksi tarkastellaan muita käytännökysymyksiä.

Yksi käytännön asioihin liittyvistä kysymyksistä syntyvä sekvenssityyppi on sellainen, jossa opettaja kysyy opiskelijoilta tehtävään tai harjoitukseen liittyvän kysymyksen. Kysymyksen avulla opettaja esimerkiksi selvittää, ovatko opiskelijat valmiita tehtävien kanssa, saivatko kaikki opiskelijat jaossa olleet nuotit tai pääsivätkö kaikki opiskelijat halutulle nettisivulle tietokoneillaan. Tällaisissa sekvensseissä opettajan kysymys on usein vaihtoehtokysymyksen tapainen. Opiskelijat vastaavat näihin kysymyksiin vain tarvittaessa eli esimerkiksi silloin, kun itseltä puuttuu jokin opettajan tarjoama asia tai kokevat kysymyksen muuten koskevan koko ryhmää tai ryhmän mielipidettä. Vastauksen saatuaan opettaja jatkaa toimintaansa vastauksen antaman tiedon mukaisesti. Tällaisissa sekvensseissä opiskelijoiden vastaamattomuus on siis myös vastaus itsessään.

Esimerkissä 4 opettaja selvittää tiedustelukysymyksellään, kuinka moni opiskelijoista on ehtinyt tehdä melodiaa omatekoiseen kappaleeseensa (r. 1–2). Kysymys on myös vaihtoehtokysymyksen tapainen, koska opettaja odottaa kysymyksensä muotoilun vuoksi joko vastauksen ”minä” tai sen osoittamista viittaamisella. Esimerkissä Kaius vastaa kuitenkin odotuksenvastaisesti ”vähän” (r. 4). Kaius siis tunnistaa olevansa velvollinen vastaamaan opettajan kysymykseen, koska on jo aloittanut tehtävää, mutta tuo ilmi, ettei se ole vielä valmis. Opettaja kiittää vastauksen toistamalla sen ja selventämällä tilanteen vielä sanallisesti (r. 5–6). Muiden opiskelijoiden vastaamattomuuden perusteella opettaja myös tulkitsee tässä vuorossa, että muut kuin Kaius eivät vielä ole edistyneet tehtävässä.

Esim. 4. (B) Oma kappale

01 Opettaja: nyt kun te teette sitä teijän omaa kappaletta shh (.) **kuinka**
 02 **moni on ehtiny jo laulaa sinne;** (0.5) tehä melodiaa.
 03 ((opettaja katselee luokkaa, opiskelijat ovat passiivisia))
 04 Kaius: vähän.
 05 Opettaja: vähän (.) joku on vähän ehtiny jo ainaki luonnostella osalla ei
 06 vielä oo. (.) nyt teijän tehtävä on sitte miettiä myös semmosia
 07 että siin vaiheessa ku se laulu on siellä nii niit pieniä
 08 herkkuja sinne. (.) eli tuleeks siellä joku tota (.) viulujuttu
 09 sinne vaikka pieni melodia jonneki ylä-ääneksi (...)

Tällaisessa tilanteessa kysymys on siis opettajan keino hankkia tietoa tehtävän edistymisestä. Esimerkissä opettaja jatkaa ohjeistusta sillä oletuksella, että ainakin Kaius ja ehkä joku muukin on jo aloittanut tehtävää, kun hän antaa jatko-ohjeen, mitä pitää tehdä sen jälkeen, kun omassa kappaleessa on jo laulu mukana (r. 6–9). Mikäli kukaan ei olisi vastannut opettajan kysymykseen, opettaja olisi saanut selville, ettei kukaan ole vielä ehtinyt tehdä

melodiaa omaan kappaleeseensa ja ei ehkä olisi vielä antanut ohjeistusta seuraavaa vaihetta varten.

Toiseksi käytännön asioihin liittyviin kysymyksiin kuuluu sekvenssejä, joissa opettaja kysyy tiedustelukysymyksen tarjotakseen oppilaalle jotakin oppituntiin liittyvää vastuutehtävää. Myös näissä käytännön asioihin liittyvissä sekvensseissä opettajan kysymys on vaihtoehtokysymys, johon odotetaan vastausta ”minä” tai sen osoittamista non-verbaalilla eleellä. Tällaisissa sekvensseissä opiskelijan vastaus kuitenkin tarkoittaa vapaaehtoiseksi tarjoutumista, minkä vuoksi opettaja toivoo opiskelijoiden vastaavan kysymykseen. Opettajan kysymyksen tehtävä tarjota vastuutehtävää ja pyytää opiskelijoita vapaaehtoisiksi ilmenee myös opettajan kysymyksen muodossa. Kysymyksen verbi on hyvin usein konditionaalissa, mitä käytetään pyynnön, ehdotuksen ja kehotuksen ilmaisemiseksi (VISK § 1659).

Tässä tutkimuksessa kyseessä on aina soittotehtävän tarjoaminen opiskelijoille. Kahta tapausta lukuun ottamatta opettajat eivät saa heti vastausta, vaan heidän tulee käyttää muita keinoja saadakseen opiskelijoita tarjoutumaan vapaaehtoiseksi soittotehtävää varten. Tällaisissa tilanteissa opettaja joko houkuttelee opiskelijoita sanallisesti esimerkiksi kysymyksen toiston ja uudelleenmuotoilun avulla (esimerkki 5) tai etsii vapaaehtoisia opiskelijoita hienovaraisten eleiden, kuten katseenkohdistamisen avulla.

Esimerkissä 5 opettaja etsii vapaaehtoista soittajaa bassoon. Osa opiskelijoista on jo ilmoittautunut vapaaehtoisiksi soittajiksi ja siirtynyt soittimien luokse, mutta noin puolet opiskelijoista istuu vielä paikallaan ilman soitinta. Opettaja itse on luokan takaosassa kaapin luona ja etsii pianisteille nuotteja (r. 1–4). Opettaja pitää kysymyksen jälkeen tauon jatkaen samalla nuotin etsimistä. Koska opettaja on kääntynyt kaappiin päin, eikä näe opiskelijoita, hän odottaa, että vapaaehtoinen opiskelija ilmoittautuisi sanallisesti. Kun sanallisia vastauksia ei kuulu, opettaja tekee houkuttelutavan suunnanvaihdoksen ja jatkaa sanomalla, ettei basson soittaminen ole vaikeaa (r. 5–6). Opettajan suunnanvaihdos viestii siitä, että opettaja tulkitsee vastaamattomuuden enemmän osaamisongelmaksi kuin haluamisongelmaksi. Tämäkään yritys ei kuitenkaan tuota tulosta ja opettaja vaihtaa taas houkuttelutapaansa: ”nyt jos koskaan kannattaa kokeilla bassonsoittoa” (r. 10–11). Opettaja on juuri luovuttamassa ja alkamassa kysyä vapaaehtoisia kitaransoittajaksi, kun Max nostaa kättään ja ilmoittautuu vapaaehtoiseksi (r. 12–15). Opettaja reagoi Maxin eleeseen antamalla paljon positiivista palautetta (r. 17).

Esim. 5. (D) Bassonsoittotehtävä

01 Opettaja: sitte hei (.) tota vielä olis bassonsoittotehtävä? (.)
 02 **haluaisko joku mennä ceetä ja geetä soittaa** ei oo vaikeeta.
 03 ((opettaja etsii puhuessaan nuotteja pianisteille luokan
 04 takaosassa))
 05 (2.0)
 06 Opettaja: ei oo todellakaa vaikeeta. (2.0)
 07 ((löytää nuotit))
 08 Opettaja: haa: (.) saat tämmösen värillisen oikein sinne kuule; (1.0)
 09 ((opettaja lähtee kävelemään pianoa kohden samalla puhuen))
 10 ↑ku↑ka menis soittaa ceetä ja geetä (.) nyt jos koskaan
 11 kannattaa kokeilla bassonsoittoa.
 12 ((Opettaja katselee luokkaa ja Max katselee ympärilleen)) (1.0)
 13 Opettaja: [entäs kitar-]
 14 [(Max nostaa kättään)]
 15 Max: no mää voi.
 16 ((opettaja osoittaa kädellään Maxia))
 17 Opettaja: noni sinä loistavaa pienet sille hyvä Max.
 18 ((opettaja taputtaa Maxille käsiään))

Kysymyksen sanallinen uudelleenmuotoilu ja toisto ovat luokkahuoneen vuorovaikutuksessa opettajan yleisimpiä keinoja houkutellessa opiskelijoita vastaamaan alkuperäiseen kysymykseensä (Kleemola 2007, 67). Aineiston perusteella toisto ja uudelleenmuotoilu ovat yleisiä myös soittotehtävää tarjottaessa. Opettaja käyttää menetelmää erityisesti soittotehtävien tarjoamisen alkuvaiheessa eli silloin, kun soitettavia soittimia ja mahdollisia vapaaehtoisia soittajia on vielä paljon. Uudelleenmuotoilun ja toiston lomassa opettaja voi tehdä myös suunnanvaihdoksia ja vaihtaa tulokulmaansa tai kysymyksenasetteluaan, jotta vastaaminen olisi houkuttelevampaa, kuten opettaja tekeekin esimerkissä 5 (r. 6, 10–11). Mikäli opiskelijat eivät ilmoittaudu vapaaehtoisiksi opettajan houkutteluyrityksistä huolimatta, opettaja alkaa tarjota seuraavaa soitinta, mikäli soittimia ja ilman soittimia olevia opiskelijoita on vielä jäljellä.

Opettajan houkuttelutapa muuttuu kuitenkin silloin, kun tarjottavia soittimia on jäljellä enää vähän ja kukaan ei osoita vapaaehtoisuutta vastata opettajan esittämään kysymykseen sanallisesti tai viittaamisen avulla. Tällaisissa tapauksissa opettaja turvautuu institutionaaliseen rooliinsa ja tulkitsee herkemmin opiskelijoiden hienovaraisia eleitä. Opettaja esimerkiksi katsoo houkutellessaan suoraan tiettyä opiskelijaa silmiin ja tulkitsee opiskelijan katsekontaktin tai hymyn myöntävänä vastuksena.

Katseella ja erityisesti katsekontaktilla on luokkahuoneen vuorovaikutuksessa merkittävä rooli. Institutionaalisen roolinsa vuoksi opettaja voi halutessaan mielivaltaisesti määrätä tietyn opiskelijan vastaamaan aiemmin esitettyyn kysymykseen. Tällaisessa tilanteessa opettaja kohdistaa katseensa opiskelijaa kohti ja usein kutsuu tätä nimeltä. Joissakin tilanteissa opettaja kehottaa tiettyä opiskelijaa vastaamaan myös pelkän katseen kohdistamisen avulla. Lisäksi opiskelijoiden katseen suuntaamista opettajaan päin pidetään viittaamisen ohella vapaaehtoisuuden osoittamisena. (Mortensen 2010, 63; Kääntä 2010.)

Seuraavaksi esitellään muita käytännön asioihin liittyviä tiedustelukysymyksiä ja niistä seuraavia kysymyssekvenssejä. Tähän ryhmään kuuluu kysymyssekvenssejä, jotka eivät varsinaisesti liity opetuksen tai oppitunnin aiheen edistämiseen, vaan ovat enemmänkin muuta oppitunnin aikana tapahtuvaa keskustelua. Opettaja saattaa esimerkiksi kysyä oppilaiden omia kokemuksia oppitunnin aihetta sivuten (esimerkki 6) tai sitten kysymykset liittyvät kouluarkeen eli esimerkiksi poissaolojen selvittämiseen. Myös tällaisissa tilanteissa opettajan esittämät kysymykset ovat yleensä vaihtoehtokysymyksen tapaisia. Opiskelijat vastaavat yleensä heti, mikäli kokevat, että kysymys liittyy jollakin tavalla heihin itseensä. Opettaja saattaa myös kysyä jatkokysymyksiä aiheesta.

Esimerkissä 6 oppitunnilla on alkamassa kitaransoittoharjoitus. Jokaisella opiskelijalla on kitara kädessään ja opettaja asettaa nuotit dokumenttikameralle. Opettaja aloittaa harjoituksen toteamalla, että harjoituksen jälkeen kaikki ovat taitavia kitaransoittajia viitaten Guitar Hero -peliin. Samassa opettaja kysyy opiskelijoilta, onko joku pelannut kyseistä peliä (r. 1–2). Kolme opiskelijaa viittaa ja opettaja siirtyy heitä lähemmäs keskustelemaan aiheesta tarkemmin (r. 3–16).

Esim. 6. (D) Guitar hero

01 Opettaja: ↑O↑kei (.) nyt tän jälkeen teistä kaikista tulee gitara hiroita;
 02 (.) **Onks joku pelannu semmosta gitara hirouta.**
 03 ((kolme opiskelijaa viittaa))
 04 Joni: joo (1.0) siitähän tulee nysse uus versio jo ja kaikki
 05 lanseerataa uusiks.
 06 ((opettaja siirtyy lähemmäs Jonia))
 07 Opettaja: hei millä laitteella sä pelaat sitä.
 08 Joni: emmie oo-
 09 Opettaja: onksulla peesee kotona vai pellaatsie jollai mäkillä.
 10 Joni: emmie oo ku joskus vaa pelannu joskus aikoja sitte kaverin kans.
 11 Opettaja: onksul- sullei oo itellä sitä.
 12 Joni: eei mul oo.
 13 Mika: mul o-

- 14 Opettaja: onksul missää mobiili tai kuljetettavassa laitteessa sitä.
 15 Mika: siiss (.) pleikkari kakkosella.
 16 Opettaja: pleeikkari kakkosella joo (...)

Tilanteet, joissa opettaja kysyy opiskelijoilta heidän omia kokemuksiaan jostakin oppitunnin aihetta koskevasta asiasta, lähentyvät vuorovaikutukseltaan arkikeskustelua. Tilanteet alkavat luokkahuoneen vuorovaikutukselle normaalisti, eli opettaja esittää kysymyksen ja opiskelijat vastaavat viittaamalla (r. 1–3). Tämän jälkeen tilanteeseen tulee kuitenkin arkikeskustelun piirteitä, kun opettaja laskeutuu asiantuntijan roolistaan keskustelemaan opiskelijoiden kanssa tasavertaisemmin. Esimerkissä 6 opettaja jopa siirtyy luokan edestä opiskelijoiden lähelle keskustelemaan aiheesta tarkemmin. Keskustelun aikana opettaja ei ole aiheen asiantuntija, vaan kyselee opiskelijoilta pelistä saadakseen itselleen lisätietoa aiheesta. Myös opiskelijat vastaavat opettajalle rennommin tällaisessa tilanteessa, eivätkä esimerkiksi pyydä puheenvuoroa viittaamisen avulla. Esimerkissä Mika liittyykin omatoimisesti opettajan ja Jonin väliseen keskusteluun (r. 13). Keskustelu on lähellä arkikeskustelua myös sen vuoksi, että opettajan esittämät kysymykset eivät edistä mitenkään oppituntia tai opiskelijoiden oppimista, vaan opettaja tekee jatkokysymyksiä oman mielenkiinnon vuoksi. (Ks. Lindholm, Stevanovic & Peräylä 2016; Raevaara ym. 2001, 15.)

7.1.3 Opetettavuuden selvittämiseen pyrkivät tiedustelukysymykset

Oppitunnin aikana opettaja pyrkii usein selvittämään erilaisten keinojen avulla, mitä asioita opiskelijat jo osaavat, ja mitä heille pitää opettaa (Esklidsen & Majlesi 2018; Majlesi 2014). Aineiston perusteella opettajan yksi keino selvittää tätä on kysyä opiskelijoilta suoraan. Oppituntien aikana opettaja voikin kysymyksen avulla selvittää, miten paljon opiskelijat tietävät aiheesta etukäteen (esimerkki 7) tai tarvitseeko aiemmin käsiteltyä aihetta selittää vielä uudelleen (esimerkki 8). Tämän tiedon perusteella opettajan on mahdollista muokata opetustaan tarvittaessa (ks. Majlesi 2014). Opetettavuuteen liittyvät kysymykset ovat vaihtoehtokysymyksen tapaisia eli sellaisia, joihin opiskelijat voivat vastata joko ”kyllä/minä” tai ”ei”. Vastausta ”kyllä/minä” osoitetaan usein viittaamalla. Vastausta ”ei” ei kuitenkaan usein osoiteta minkään eleen avulla, vaan se ilmaistaan olemalla vastaamatta tai viittaamatta lainkaan. Opettaja jatkaa opetustaan opiskelijoiden vastausten mukaisesti.

Esimerkissä 7 oppitunnilla on aiemmin harjoiteltu kitaransoittoa sointunuottien avulla. Harjoituksen jälkeen opettaja kertoo, kuinka netistä löytyy paljon nuotteja erilaisiin populaarimusiikin kappaleisiin, mutta niissä nuotit on merkitty tabulatuurimerkinnöillä.

Opettaja tuo termin *tabulatuuri* ensimmäisen kerran ilmi samalla painottaen sanaa (r. 1–3). Tämän jälkeen opettaja kysyy opiskelijoilta, kuinka moni tietää, mitä sana tarkoittaa. Opettaja siis selvittää, tarvitseeko termiä selittää auki opiskelijoille vai ei. Tämän vuoksi opettaja kehottaakin opiskelijoita osoittamaan tietämystään viittaamisen avulla (r. 5–7). Vain yksi opiskelija viittaa, minkä opettaja kiittää ja sanallistaa vielä itselleen (r. 8). Koska vain yksi opiskelija viittaa, opettaja tulkitsee, ettei kysyty termi ole muille opiskelijoille tuttu, minkä vuoksi hän menee taululle ja aloittaa opetuspuheen tabulatuureista (r. 10–12). Mikäli kaikki opiskelijat olisivat viittaneet, opettaja olisi tulkinnut, että kaikki opiskelijat tietävät, mitä termi tarkoittaa. Tällöin opettajan ei olisi välttämättä tarvinnut pitää opetushetkeä tabulatuureista, vaan oppitunti olisi voinut jatkua ja opettaja olisi voinut esimerkiksi kysyä opiskelijoilta kuulustelukysymyksen: ”Kuka selittää, mitä tabulatuuri tarkoittaa?”

Esim. 7. (D) Tabulatuuri

01 Opettaja: ((...))niistä löytyy pilvin pimein nuotinnoksia tuolta netistä
 02 mut ne ei oookkaan ↑sem↑osia nuotteja (.) mitä me äsken
 03 opeteltiin vaan ne on tabulatuurimerkintöjä. (0.5) **käsi ylös**
 04 **kelle on jollain viisiin tuttu mitä tarkotetaan tabulatuurilla**
 05 **ees vähän hajulla**. (.) käsi ylös.
 06 ((opettaja nostaa oman kätensä ylös esimerkkinä))
 07 ((Stiina nostaa kätensä))
 08 Opettaja: Hyvä (.) elikkä vain yksi. (0.5) nyttehä mulle riittää työtä
 09 tästähän mulle maksetaa.
 10 ((opettaja menee taululle))
 11 Opettaja: kattokaapas (.) ↑nyt↑ tarkkana (.) tää jos menee ohi ni sit sie
 12 et pysy kärryillä (...)
 13 ((opettaja aloittaa opetuspuheen tabulatuureista))

Opettavuusksymysten avulla opettaja myös selvittää sitä, ovatko opiskelijat ymmärtäneet aiemmin opetetun asian. Kysymyksen avulla opettaja siis selvittää, tarvitseeko aiemmin opetettua asiaa vielä tarkentaa tai selittää uudelleen. Esimerkissä 8 opettaja on juuri päättänyt teoriaosuuden, jossa hän on selittänyt opiskelijoille oktaaveista. Opettaja pyytää opiskelijoita nostamaan kätensä ylös, mikäli he ovat ”pysyneet kärryillä” eli ymmärtäneet, mitä opettaja on heille selittänyt (r. 1–2). Kaikki opiskelijat viittaavat, johon opettaja reagoi positiivisesti (r. 3–4). Opettajan kysymyksen tarkoitus on selvittää, tarvitseeko aiemmin selitettyä asiaa oktaaveista vielä tarkentaa. Koska kaikki opiskelijat osoittavat, että ovat ymmärtäneet teorian, opettaja voi jatkaa oppitunnilla eteenpäin. Mikäli osa opiskelijoista ei olisi viittannut, opettaja olisi tulkinnut, että he eivät olisi pysyneet kärryillä. Tällaisessa tilanteessa opettaja olisi

todennäköisesti selvittänyt, mitä kohtaa opiskelijat eivät olleet ymmärtäneet ja olisi tarkentanut kohtaa heille.

Esim. 8. (D) Kärryillä

01 Opettaja: **käsi ylös kuka uskoo pysyneensä suurin piirtein kärryillä tähän**
 02 **saakka.**
 03 ((kaikki opiskelijat viittaavat))
 04 Opettaja: loistavaa;

Tämän aineiston perusteella opettaja voi siis selvittää opetettavuuden tarvetta myös suorien tiedustelukysymysten avulla. Opettaja jatkaa opetustaan opiskelijoiden vastausten mukaisesti. Mikäli kaikki tai suurin osa opiskelijoista vastaa opettajan kysymykseen myöntävästi, opettaja tulkitsee, että he ymmärtävät ja osaavat kysytyn asian ja oppitunti voi jatkua seuraavaan vaiheeseen. Mikäli osa opiskelijoista ei kuitenkaan vastaa opettajan kysymykseen ollenkaan, opettaja tulkitsee, että nämä opiskelijat eivät osaa tai ymmärrä kysyttyä asiaa. Tällöin oppitunti ei voi jatkua seuraavaan vaiheeseen, vaan opettaja aloittaa opetuskeskustelun kyseisestä aiheesta. (Ks. Esklidsen & Majlesi 2018; Majlesi 2014.)

7.1.4 Huumorin vuoksi esitetyt tiedustelukysymykset

Huumorilla on todettu olevan merkitystä esimerkiksi oppitunneilla viihtymiseen ja keskittymiseen, mutta se, että opettajat varsinkin yläkouluissa ja lukioissa kohtaavat suuria ja vaihtuvia oppilasryhmiä, oppimistavoitteita ja jatkuvaa kiirettä, vaikuttaa mahdollisuuksiin luoda inhimillistä vuorovaikutusta opiskelijoiden kanssa (Anttila, T. 2008, 206; 208). Huumorin vuoksi esitettyjä tiedustelukysymyksiä esiintyikin tämän tutkimuksen aineistossa vain yhden opettajan oppitunneilla. Näihin kysymyksiin opiskelijat vastaavat silloin, kun opettaja selkeästi osoittaa vitsailevan kysymyksen heille. Muissa tapauksissa opettaja selvästi kysyy kysymyksen vain hauskuuttaakseen, jolloin opiskelijat joko eivät reagoi lainkaan tai naurahtavat.

Esimerkissä 9 opettaja esittää tietyille opiskelijoille kysymyksen koulun kuoroon liittymisestä vitsailevaan äänensävyyn, sillä he eivät vaikuta kovin innostuneilta laulamisesta (r. 2–3). Riku vastaa takaisin myös vitsailevaan sävyyn (r. 4). Vitsailevaan sävyyn käyty keskustelu mieskuoron perustamisesta jatkuu vielä hetken ja sen jälkeen opettaja jatkaa opetustaan eteenpäin (r. 5–16).

Esim. 9. (C) Kuoroon

01 ((opettaja ja opiskelijat lopettavat yhteislaulun laulamisen))

02 Opettaja: oikein hyvä. (.) **mites te ette pojat oo menny kuoroon ku täällä**
 03 **koulussa o superkiva kuoro** ni menkää sinne.
 04 Riku: ei oo mieskuoro.
 05 Opettaja: mitä.
 06 Riku: ei oo mieskuoro,
 07 Opettaja: mieskuoro pitäs olla.
 08 Riku: joo.
 09 Opettaja: pitääks mun ny perustaa mieskuoro sitte.
 10 Riku: pitäs,
 11 Opettaja: meillä oli täällä kamarikuorosta irrottautu semmone mieskuoro
 12 te- ootko sä ollu sillon täällä ku ne pojat laulo hissiä ja-
 13 Riku: en oo, (2.0)
 14 Opettaja: kaks- ne- niillä oli kaikkia ihania kappaleita ne laulo
 15 Semmareistaki. (.) mieskuoro pitäs perustaa. (.) en oo koskaan
 16 kuullu aikasemmi ihan mahtavaa.

Myös Tarja Anttila (2008, 203–204) on tutkimuksessaan havainnut vastavuoroista humoristista sanailua opettajan ja oppilaiden välillä, ja päätellyt sen kuvaavan hyvää ilmapiiriä luokassa. Siinä missä esimerkin 9 tilanteessa opettajan vitsaileva kysymys johtaa opettajan ja opiskelijan välillä käytyyn vitsailevaan dialogiin, esimerkissä 10 opiskelijat eivät vastaa, sillä opettajan kysymys on enemmänkin vain vitsi, eivätkä opiskelijat siksi tunnista velvoitetta vastata muuten kuin naurahdellen. Opettajan kysymys (r. 4–5) synnyttää Panun huvittuneen reaktion (r. 6), mikä saa opettajan jatkamaan vitsailua (r. 7–8). Jälkimmäinen opettajan vitsailuvuoro naurattaa sekä opiskelijoita että opettajaa itseään (r. 9–10).

Esim. 10. (C) James Bond

01 ((opettaja selittää kuppikuulosuojaimien käyttötarkoituksista))
 02 Opettaja: ja sitte näitä käytetään tietysti sellasissa (.) missä on just
 03 esmes ampumatilanteissa? (.) ampumaradalla tämmösiä
 04 kuulosuojaimia (.) **mut James Bond ei koskaan käytä.**
 05 **(.)oottekste huomannu.**
 06 Panu: huhhuh.
 07 Opettaja: mitenkähän se niinku, (.) sen takia se varmaan se näyttelijä
 08 aina vaihtuu.
 09 ((opiskelijat ja opettaja naurahtelevat hiljaa))
 10 Opettaja: ((nauraen)) mun mielest aika hyvä.

Huumorin vuoksi esitetyt tiedustelukysymykset ovat luokkahuoneessa esiintyvistä kysymyksistä alaluvussa 7.1.2 esiteltyjen *muiden käytännön asioihin liittyvien kysymysten* lisäksi ainoita, joilla ei ole varsinaista oppitunnin kulun edistämiseen pyrkivää tarkoitusta, ja siksi niistä syntyvät sekvenssitkin ovat hyvin arkisia tyyliltään. Opettaja ei myöskään näillä

kysymyksillään aseta odotusta millekään tietynlaiselle vastaukselle, vaan myös opiskelijoiden reaktiot ovat vitsikkäitä ja vaihtelevia. Sen sijaan opettaja pyrkii huumorillaan luomaan inhimillistä vuorovaikutusta ja myönteistä pedagogista suhdetta opiskelijoihinsa, ja sen myötä myös edistämään luokanhallintaa ja oppimista (ks. Anttila, T. 2008, 206–207). Saharinen (2007, 264) onkin todennut, että opettajan asema keskustelun vuorottelua ohjaavana henkilönä jää taka-alalle silloin, kun keskustelussa on mukana huumoria.

7.1.5 Herättely- ja varmistelukysymykset

Esisekvensseissä esiintyneet herättelykysymykset ja toisaalta aivan aloitevuorojen lopussa esiintyneet varmistelukysymykset päätettiin laittaa saman otsikon alle, sillä molempien tehtävänä on huolehtia, että opiskelijat pysyvät mukana opetuksessa ja keskittyvät opettajan puheeseen. Herättelykysymyksissä eli esisekvenssissä ennen olennaista asiaa tai kysymystä esitetyissä kysymyksissä opettaja kysyy jonkin tiedustelukysymyksen, mutta ei odota siihen varsinaisesti vastausta, vaan jatkaa opetuksessa eteenpäin heti kysymyksen jälkeen. Yleensä näissä tapauksissa ainakin osa opiskelijoista kuitenkin nostaa katseen kohti opettajaa eli opettaja saa reaktion, jonka perusteella voi olettaa opiskelijoiden huomion kohdistuneen haluttuun asiaan (ks. Raevaara 2016; Schegloff 2007, 28–29).

Esimerkissä 11 opettaja esittää herättelykysymyksenä tiedustelukysymyksen siitä, ovatko opiskelijat kenties nähneet hänen osoittamaansa merkkiä koskaan (r. 4–5). Tarve herättelyyn syntyy siitä, että opiskelijat puhuvat opettajan opetuspuheen aikana keskenään muita asioita tai katselevat tietokoneitaan. Opettaja pitää kuitenkin vain hyvin lyhyen tauon kysymyksensä jälkeen ennen kuin jatkaa kertomalla merkistä lisää (r. 8–13). Tämä lyhyen tauon aikana kuitenkin muutaman opiskelijan huomio herää ja he nostavat katseensa kohti opettajaa, mistä opettaja saa signaalin jatkaa opetuspuhettaan (r. 6–7).

Esim. 11. (A) Ylennysmerkki

01 ((suurin osa opiskelijoista puhuu keskenään tai katselee
02 tietokoneitaan opettajan opetuspuheen aikana, muutama katsoo
03 opettajaa))
04 Opettaja: ja musiikissa voidaan ylentää alentaa säveliä **ni kukas**
05 **on nähny tämmösen merkin.** (.)
06 ((muutama opiskelija lisää nostaa katseen, muut jatkavat
07 juttelua tai tietokoneen katsomista))
08 Opettaja: joskus tää on muutaki ku instan
09 hästäk merkki tää on ylennysmerkki. (.) ja jos tämmönen sävel
10 on äö nuotin edessä tai sävelen se ylentää sen elikä tulee (.)

11 ee (.) jos mä laitan tähän (.) tällasen ni tää on sama asia ku
 12 sis elikkä ylennysmerkki on toi tollanen (.) ton näkönen
 13 risuaita ja se ylentää sävelen ylöspäin.

Kysymysten muotoilu on herättelykysymyksissä hyvin samankaltainen kuin aiemmin alaluvussa 7.1.3 esitellyissä opetettavuuskysymyksissä. Herättelykysymysten tapauksessa opettaja ei jää odottamaan varsinaisia vastauksia, vaikka kysymykseen voisi vastata ”minä” sanallisesti tai viittaamalla opetettavuuskysymyksien tapaan. Herättelykysymysten aikana opettaja kuitenkin odottaa vain sen verran, että opiskelijat osoittavat huomionsa heränneen nostamalla katseensa. Esisekvenssien tehtävänä on siis varmistaa, että seuraava vuoro ei jäisi opiskelijoilta kuulematta. Esimerkin 11 tapauksessa opettaja herättelykysymyksellään pitääkin huolen, että opiskelijat kuulevat opettajan opetuspuheen ylennysmerkkiin liittyen, sillä hän oli huomannut heidän keskittyvän muuhun kuin opetukseen (ks. Raevaara 2016; Schegloff 2007, 28–29).

Varmistelukysymyksissä opettaja taas kysyy tiedustelukysymyksen vasta opetetun asian perään, aloitevuoron loppuksi. Aineiston perusteella tämä kysymys on usein ”eikö” tai ”eiks nii”. Varmistelukysymykset ovat siis kielelliseltä rakenteeltaan väitelauseeseen liittyviä liitekysymyksiä, joilla opettaja hakee opiskelijoilta samanmielistä kantaa esittämäänsä väitteeseen (ks. VISK § 1697). Opiskelijat eivät yleensä kuitenkaan reagoi varmistelukysymyksiin lainkaan, edes non-verbaalisesti. Opettaja tulkitsee tämän tarkoittavan opiskelijoiden olevan kanssaan samaa mieltä, sillä opettaja jatkaa opetustaan eteenpäin. Usein opettaja ei jää odottamaan reaktiota ollenkaan, vaan jatkaa heti kysymyksensä jälkeen opetuspuhettaan eteenpäin.

Esimerkissä 12 opettaja selittää melodian merkitystä musiikissa ja kysyy varmistelukysymyksen ”eiks nii” (r. 3–7). Opiskelijat eivät reagoi kysymykseen mitenkään ja opettaja pitää kysymyksensä jälkeen vain hyvin pienen hengitystauon (r. 8–9). Tämän jälkeen opettaja siirtyy seuraavan tehtävän ohjeistamiseen (r. 10).

Esim. 12. (B) Musiikkityylejä

01 ((opettajan katse kiertää puhuessaan opiskelijoissa, jotka
 02 katsovat opettajaa)
 03 Opettaja: se melodia on usein juuri ↑se↑(.) mikä eö jää mieleen ja mitä
 04 lauletaan. (.) mutta tietysti on musiikkityylejä joissa ei
 05 vaikka lauleta vaikka joku sinfonia sielläkin on melodia se
 06 saattaa vaan olla hieman paljon (.) pidempi ja laajempi ku
 07 sitte tämmöses populäärimusiikis eiks nii. (.)

08 ((opiskelijat eivät reagoi kysymykseen mitenkään, eikä opettaja
 09 odota reaktioita, vaan jatkaa heti eteenpäin))
 10 Opettaja: †nyt† (.) harjoitus (.) tää vaatii ehdottoman hiljaisuuden.

Varmistelukysymyksiä tarkoituksena onkin ehkä vain hieman katkaista opettajan monologia ja tuoda opetuskeskustelua lähemmäs opiskelijoita sen sijaan, että kysymyksiin varsinaisesti kaivattaisiin vastausta. Varmistelukysymys myös antaa opiskelijalle mahdollisuuden keskeyttää opettajan puhe tarvittaessa, mikäli olisi opettajan kanssa edellä esitetystä asiasta eri mieltä. Niinpä hiljainen suhtautuminen varmistelukysymykseen osoittaa opettajalle, että opiskelijoilla ei ole asiaan kommentoitavaa.

7.2 Kuulustelukysymykset ja kysymyssekvenssit

Opettajan aloitevuoron kuulustelukysymyksiä löytyi aineistosta 63. Kuulustelukysymysten joukosta löytyi vielä kaksi erilaista kysymysten tehtävää: testikysymykset ja tehtävänkysymykset, joita käsitellään alaluvuissa 7.2.1 ja 7.2.2. Molemmille tapauksille tyypillistä oli sekvenssin IRF-rakenne (ks. mm. Mehan 1979) sekä se, että kuulustelukysymykset olivat yhtä poikkeusta lukuun ottamatta hakukysymyksiä (ks. VISK § 1979).

7.2.1 Testikysymykset

Testikysymyksillä testataan oppilaiden tietämystä ilman aiheen aiempaa käsittelyä oppitunnilla. Oppituntien testikysymykset voidaan jakaa vielä kahteen erilaiseen luokkaan niiden tarkoituksen mukaan. Suurin osa testikysymyksistä on yleisiä testikysymyksiä, joilla testataan koko ryhmältä kysyen opiskelijoiden tietämystä oppituntin aiheista opetuskeskustelun edistämiseksi. Lisäksi on myös testikysymyksiä, jotka sisältävät tehtävänannon.

Yleisien testikysymysten tapauksessa kysymystä seuraa lähes aina IRF-rakenne, jossa opiskelija vastaa tai pyytää vastausvuoroa heti kysymyksen jälkeen. Yksinkertaisimmillaan tämän jälkeen opettaja esittää vielä arviointivuoron ja siirtyy sitten eteenpäin. Joskus opettajan arviointivuoroa seuraa vielä joitain vastausta täydentäviä tai tarkentavia jatkokysymyksiä. Esimerkissä 13 opettajan kuulustelukysymys koskee sävelien nimeämistä nuotista (r. 1–2). Tämä kysymys on siis IRF-rakenteen *initiation*, aloite. Useampi opiskelija viittaa heti kysymyksen jälkeen ja yksi heistä jo ennen kuin opettaja on saanut kysymyksensä sanottua loppuun (r. 3). Viittaamalla opiskelijat osoittavat tietävänsä vastauksen, mutta myös

kertovat opettajalle aktiivisuudestaan. Opettajan ei kuitenkaan tarvitse viittaamiskäytännön mukaisesti heti keskeyttää puhettaan, vaan voi sanoa oman vuoronsa ensin loppuun. (Lehtimaja 2007, 141, 154; Sahlström 1999, 95–100.) Opettaja tarkentaakin vielä viittaamisen jo alettua kysymystään mainitsemalla nimettävien sävelten määrän, minkä jälkeen hän valitsee vastaajan viittaajien joukosta (r. 4–5). Tämä vastausvuoron esittäjän valitseminen on IRF-sekvenssin sisälle syntyvä luokkahuonekontekstissa tyypillinen välisekvenssi (ks. VISK § 1218). Sanni vastaa luettelemalla sävelet eli tuottaa IRF-sekvenssin *response*-vuoron, vastauksen (r. 6). Opettaja arvioi vastauksen hyväksi ja toistaa sen vielä itse ääneen eli päättää IRF-sekvenssin palautevuoroon (r. 7–8).

Esim. 13. (D) Salaisuudet

01 Opettaja: sitten (.) katoppas ensimmäistä tahtia nyt pitäis tämän
 02 salaisuudet paljastaa (.) **kuka luettelis nää sävelet.** (.)
 03 ((neljä opiskelijaa viittaa, yksi jo sävelet-sanalla))
 04 Opettaja: oikeestaan siinä on vaa kolme erilaista säveltä. (.) ootas
 05 nytten. (.) Sanni.
 06 Sanni: C, D, E, C.
 07 Opettaja: hyvä. (.) se tuli ko apteeki hyllyltä. c-d-e-c ja sitte c-d-e-c
 08 (.) veri simpl. (.) indiid.

Myös esimerkissä 14 esiintyy IRF-rakenne, mutta hieman laajempaan, sillä opettaja kysyy opiskelijoilta myös täydentäviä kysymyksiä. Opettaja aloittaa kysymällä testikysymyksen musiikin tekemisestä (r. 1–3). Niilo vastaa pyytämättä erikseen puheenvuoroa (r. 4). Opettajan kolmannen position vuoro eli IRF-sekvenssin palautevuoro ei tässä kuitenkaan vielä päättää sekvenssiä, vaan opettaja osoittaa sanomalla ”noni eli millä” ja viittaamalla kädellään Niiloa kohti tämän vastauksen olleen oikeansuuntainen, mutta tarvitsevan vielä täydennystä (r. 5). Niilon vastaus on siis periaatteessa oikein, mutta opettaja ei tarkoittanutkaan kysymyksellään selvittää, minkä nimisellä ohjelmalla artisti musiikkia tekee, vaan ylipäätään millä välineellä. Opettaja myös välttää tässä antamasta suoraan negatiivista arviota Niilon vastaukselle toistamalla kysymyksensä uudelleen eli antamalla tällä tavoin Niilolle mahdollisuuden vielä korjata vastaustaan (ks. Seedhouse 2004, 164–168). Niilo tarkentaa vastaustaan (r. 6) ja opettaja arvioi vastauksen oikeaksi toistamalla sen (ks. Hellerman 2003) ja jatkaa sitten elektronisesta musiikkityylistä kertomista (r. 7–9).

Opettaja kuitenkin huomaa Ilonan juttelevan vieruskaverinsa kanssa kesken opetuksen, joten klassiseen musiikkityyliin siirtyessään hän osoittaa kysymyksensä suoraan Ilonalle (r. 10–14). Kysymyksen muotoilussa sana ”entäs” osoittaa opettajan jatkavan yhä meneillään olevaan

puheenaihetta (ks. VISK § 1033). Osoittamalla kysymyksensä Ilonalle opettaja pyrkii sekä lopettamaan ei-toivotun käytöksen että palauttamaan Ilonan oppitunnin asian äärelle (ks. Klattenberg 2021). Kysymys onnistuu luokanhallinnallisessa tarkoituksessaan, sillä Ilona lopettaa puhumisen kaverinsa kanssa (r. 15). Ilona ei kuitenkaan tiedä kysymykseen vastausta (r. 16), joten opettaja pyytää muita oppilaita veikkaamaan (r. 17). Felix kertoo oikean vastauksen (r. 18), jonka opettaja arvioi toistamalla ja täydentämällä (r. 19–21).

Esim. 14. (B) Tuottaja

01 Opettaja: sitte jos puhutaan vaikka tyyleistä, (.) vaikka tota joku
 02 diitseiteuottaja tai tota öm tota vaikkapas Martin Gäriks **millä**
 03 **hän tekee musiikkia.**
 04 Niilo: äf äl studiöl.
 05 Opettaja: no↑ni↑ eli millä. ((osoittaa kädellä Niiloa))
 06 Niilo: tietokoneohjelmalla.
 07 Opettaja: tietokoneohjelmalla. (.) eli siihen musiikkityyliin shh
 08 kuuluu saundimaaailma- elektronisen saundimaa- el- elektroniseen
 09 musiikkiin kuuluu elektroninen saundimaaailma eiks niin. (.)
 10 no ↑entäs↑ (.) kysymys.
 11 ((opettaja osoittaa Ilonaa ja lähtee kävelemään Ilonaa päin,
 12 joka juttelee kaverinsa kanssa))
 13 Opettaja: kysymys. (.) entäs klassinen musiikki. (.) Ilona (.) entäs
 14 klassinen musiikki.
 15 ((Ilona lopettaa puhumisen ja kääntyy opettajaan päin))
 16 Ilona: emmä tiiä,
 17 Opettaja: joku muu veikkauksia. (opettaja katselee ympärilleen luokassa))
 18 Felix: soittimilla.
 19 Opettaja: soittimilla? (.) tosin nykypäivänä voidaan sitäkin manipuloida
 20 tietokoneella ihan hyvin. (.) eli siel voi olla hyvinkin
 21 moderneja sävyjä tietokoneella tuotettu.

Joskus yleisen testikysymyksen jälkeen IRF-rakenne syntyy vasta opettajan muotoiltua kysymystä uudelleen. Esimerkissä 15 opettaja kysyy tabulatuurissa olevien viivojen määrää (r. 3). Opettaja odottaa vastausta pitkään, mutta opiskelijat eivät vastaa, minkä vuoksi opettaja täydentää kysymystään antamalla ohjeen vastauksen etsimiseen kirjasta (r. 6–7). Vastausta ei tule vielä tämänkään jälkeen, joten opettaja antaa vielä tarkemman ohjeen, mistä vastauksen kysymykseen voi löytää ja yrittää lisätä kysymyksen houkuttelevuutta toteamalla sen englanniksi erityiseksi tapaukseksi (r. 9–10). Lopulta Fiona vastaa kysymykseen oikein (r. 11) ja opettaja arvioi vastauksen toistamalla sen ja pyytää vielä samaa opiskelijaa täydentämään vastausta (r. 12–13). Fiona vastaa vielä tähän täydennyskysymykseen (r. 14–15) ja opettaja

toteaa vastauksen palautevuorollaan oikeaksi, mutta sanoo selittävänsä asian vielä tarkemmin (r. 16–17).

Esim. 15. (D) Viivat.

01 Opettaja: nyt meen täytyyki kattoo tarkasti. (.) ahaa, (.) me
 02 muistatte viisi viivaa viisi sormea
 03 nuottiviivasto. (.) **montakos viivaa täällä on.**
 04 (5.0) ((opiskelijat katsovat opettajaa, mutta eivät
 05 vastaa))
 06 Opettaja: siinä kirjassa muuten mikä teillä on ni se löytyy sivulta
 07 kaheksankymmentäkaheksa.
 08 (1.0) ((osa oppilaista selaa kirjaa))
 09 Opettaja: katoppas monta viivaa tuossa on tällä alemmalla viivastolla.
 10 (2.0) tis is ö spesöl keis indiid. (2.0)
 11 Fiona: no kuus.
 12 Opettaja: no kuusi. (.) mutta Fiona selitätkös muille minkä- mitä ne
 13 oikeesti kuvaa ne kuusi viivaa.
 14 Fiona: no sitä että mihin pittää sormi laittaa tai mille välille
 15 pittää sormi laittaa siinä.
 16 Opettaja: sie oot iha oikeessa. (.) mut otetaan pikkase monisanaisemmin
 17 jotta kaikki pyssyy kärryillä.

Yllä esitellyissä tapauksissa IRF-rakenteinen sekvenssi syntyy joko heti kysymyksen jälkeen tai opettajan muotoiltua kysymystä uudelleen. Opettajan palautevuoro saa näissä IRF-sekvensseissä monia erilaisia tehtäviä, kuten tarkennuksen pyytämisen ja kehumisen, mutta kaikista yleisintä on kuitenkin se, että opettaja hyväksyy vastauksen toistamalla sen itse ääneen joko sanasta sanaan tai omin sanoin täydentäen.

Kaikissa tapauksissa IRF-sekvenssiä ei yleisissä testikysymyksissä synny lainkaan, vaan lisäksi on joitain tapauksia, joissa opiskelijat eivät vastaa kysymykseen edes uudelleenmuotoilun tai odottamisen jälkeen. Tällöin opettaja joutuu vastaamaan kysymykseensä itse. Esimerkissä 16 opettaja kysyy nuottien nimeämiseen liittyvän kysymyksen aiempaa alemmassa oktaavissa olevista nuoteista (r. 3). Opiskelijat eivät kuitenkaan osoita tietävänsä vastausta, joten opettaja muotoilee kysymystään uudelleen ja yrittää johdatella opiskelijoita kohti oikeaa vastausta antamalla vihjeitä (r. 6–9). Lopulta opettaja kuitenkin lopettaa vastausten odottamisen ja vastaa kysymykseen itse (r. 12–13).

Esimerkki 16. (D) Logiikka.

01 ((opettaja puhuu luokan edessä ja lähes kaikki opiskelijat
 02 katsovat häntä kohti))
 03 Opettaja: no mitä. (.) **keksiikö joku mitä tapahtuu ku mennää tänne**

- 10 Alina: kaheksan.
 11 Opettaja: kaheksan seetä löytyy.

Tehtävänannon sisältävissä testikysymyksissä aloitevuoron kysymys on oikeastaan interrogatiivimuotoinen direktiivi eli ohjaileva lausuma, jolla opettaja kehottaa opiskelijoita toimimaan tietyllä tavalla (ks. VISK § 1645). Lopulta vastauksia toivotaan kuitenkin vasta jälkimmäiseen kysymykseen, joka tulee tehtävän tekemisen, eli esimerkin 17 tapauksessa soittonäytteen kuuntelemisen ja C-sävelten laskemisen, jälkeen.

7.2.2 Tehtävántarkistuskysymykset

Tehtävántarkistuskysymykset ovat sellaisia, joihin opiskelijat ovat etsineet vastauksia yleensä kirjallisessa muodossa jo aiemmin oppitunnin aikana jonkin annetun tehtävän vuoksi. Tämän tutkimuksen aineistosta löytyi vain kaksi tehtävántarkistuskysymyksiä luokiteltua opettajan aloitevuoron kysymystä, joihin opiskelijat vastasivat heti. Sen sijaan yleensä opettaja joutuu muotoilemaan tehtävántarkistuskysymystään uudelleen tai toistamaan sen saadakseen siihen vastauksen. Tämän jälkeen seuraa kuitenkin lopulta IRF-rakenne, kuten testikysymyksiensäkin tapauksessa.

Esimerkissä 18 opettaja kysyy opiskelijoilta intervallin määritelmää, jota on kysytty aiemmin itsenäisesti kirjallisessa muodossa tehdyssä tehtävässä (r. 1–3). Opiskelijat ovat kuitenkin hyvin passiivisia eivätkä vastaa ensin mitään, joten opettaja kysyy kysymyksen uudelleen (r. 5–6). Tämän jälkeen viittaajia tulee ja opettaja pääsee valitsemaan vastaajan (r. 7–8). Aamu vastaa kysymykseen (r. 9–10) ja opettaja kehuu arviointivuorollaan vastausta loistavaksi sekä selittää vielä vastauksen laajemmin itse (r. 11–18).

Esimerkki 18. (A) Intervalli.

- 01 Opettaja: ja sitte vielä. (.) tarkastellaan tarkemmin seuraavaa
 02 kohtaa. (.) **↑mitä↑ musiikissa tarkoittaa melodiaan liittyen**
 03 **intervallia** k- kysymys nelonen. (.) **mikä on intervalli.**
 04 (3.0) ((opettaja katselee passiivista luokkaa)
 05 Opettaja: kelläs ois tähän joku vastaus (.) taikka mielipide (.) mikä on
 06 intervalli.
 07 ((pari opiskelijaa viittaa))
 08 Opettaja: öö Aamu.
 09 Aamu: intervalli on musiikin tapa kertoa kahden sävelen välinen
 10 korkeusero.
 11 Opettaja: loistava vastaus? (.) aivan oikein. intervalli on länsimaisen
 12 musiikin perustana ja (.) tällaset sävelaskeleet
 13 intervallit tarkoittaa kahden sävelen välistä etäisyyttä

14 toisiinsa elikkä ↑kai↑killa sävelillä on toisiinsa nähden jokin
 15 etäisyys. (.) me lauletaan kappaletta soitetaan ni saattaa olla
 16 et siel on suurempi hyppy sävelten välillä ↑tai↑ sit se sävel
 17 voi pysyy samana tai pieniä muutoksia mut aina niil on jokin
 18 etäisyys toisiinsa nähden.

Uudelleenmuotoillessaan tehtävántarkistuskysymystään opettaja pyrkii usein yksinkertaistamaan sitä kielellisesti ja tekemään siitä tarkemman tai vähemmän laajan. Tällöin opettaja siis olettaa vastaamattomuuden johtuvan kysymyksen muotoilusta eikä niinkään opiskelijoiden toiminnasta. (Ks. myös Kleemola 2007, 66–70.) Esimerkissä 18 uudelleenmuotoillessaan kysymystä opettaja lyhentää alkuperäistä kysymystään jättämällä sanomatta uudestaan kirjallisessa tehtävässä esitetyn kysymyksen. Lisäksi hän pehmentää kysymystä tarkentamalla, että myös mielipide kelpaa eli vastauksen ei tarvitse olla juuri se, mikä opettajalla itsellään on mielessä. (R. 5–6.)

Joskus vastauksia tehtävántarkistuskysymyksiin ei kuitenkaan tule uudelleenmuotoilunkaan jälkeen, jolloin opettaja vastaa kysymykseensä itse. Esimerkissä 19 opettaja kysyy vastausta aiemmin tehdyn tehtävän kysymykseen musiikin teemasta (r. 1–2). Opiskelijat ovat kuitenkin kysymyksen jälkeen passiivisia, joten opettaja muotoilee kysymystään uudelleen (r. 4–5). Opettaja ei edelleenkään saa odottelusta huolimatta vastauksia kysymykseensä, joten hän vastaa kysymykseen lopulta itse (r. 8–12).

Esimerkki 19. (A) Musiikin teema.

01 Opettaja: no ↑sit↑ten (.) vastaus kohtaan kaksi. (.) mikä on musiikissa
 02 teema. (.) nyt mennään musiikin teemoihin. (.) ↑mi↑kä on teema.
 03 (3.0) ((opettaja katselee oppilaita, jotka ovat passiivisia))
 04 Opettaja: ↑saisitteko↑ °ää° mi- ↑mi↑kä tärkeä tehtävä teemalla on
 05 melodiaan liittyen.
 06 (3.0) ((opettaja katsoo luokkaa, opiskelijat
 07 ovat passiivisia))
 08 Opettaja: NO mä kerron sen teille. ((näyttää dokumenttikameralta
 09 vastauksen)) TEEMA on sellanen asia. (.) osa melodiaa joka
 10 kannattelee sen rakennetta. (.) ja se on oleellinen
 11 osa sitä se jopa se kappale voidaan tunnistaa
 12 sen eeh biisin teemasta?

Tehtävántarkistuskysymysten tapauksessa opettaja olettaa opiskelijoiden tietävän vastauksen aiemmin oppitunnilla tehdyn perusteella, sillä tehtävään on saanut hakea tietoa etukäteen. Kun tehtävántarkistuskysymykseen ei tule vastauksia, opettaja saattaa uudelleenmuotoilla kysymystään niin, että kysytty asia samalla muuttuu. Esimerkissä 19 opettaja kysyy ensin

yksinkertaisesti teeman käsitteen avaamista, kuten tehtävän kohdassa kaksi (r. 2), mutta uudelleenmuotoilussa kysymys koskeekin teeman tärkeää tehtävää musiikissa (r. 4–5). Tällöin opiskelijat eivät voikaan enää välttämättä esittää vastaustaan juuri siinä muodossa, minkä ovat tehtävään kirjoittaneet. Myös Kleemola (2007, 72–73) on huomannut uudelleenmuotoilun hankaloittavan vastausten saamista silloin, kun siinä kysytäänkin eri asiaa kuin aiemmassa vuorossa eli tällöin uudelleenmuotoilu ei täsmennäkään edellistä kysymystä.

Tiedustelu- ja kuulustelukysymysten luokissa esiintyy molemmissa sekä kysymyksiä, joihin opiskelijat vastaavat heti, että kysymyksiä, joihin opiskelijat vastaavat vasta sitten, kun opettaja on muotoillut kysymyksensä uudelleen tai toistanut sen. Seuraavassa luvussa käsitellään opettajien äänenkäyttöä näiden erilaisten kysymyssekvenssien aloitevuoroissa.

8 Äänenkäyttö kysymyssekvenssien opettajan aloitevuoroissa

Tässä luvussa on esitelty akustisen analyysin tuottamat vastaukset tutkimuskysymykseen ”Miten opettajan äänenkäyttö vaihtelee erilaisissa kysymyssekvensseissä?”. Analyysi perustui puheen prosodisten piirteiden eli sävelkorkeuden ja sen vaihteluvälin, äänenvoimakkuuden sekä intonaation vertailuun eri opettajien osalta eri kysymyskategorioissa. Kysymyssekvenssit on jaettu kahteen kategoriaan: 1. opiskelijat vastasivat opettajan esittämään aloitevuoron kysymykseen heti ja 2. opiskelijat vastasivat vasta uudelleenmuotoilun tai toiston jälkeen. Äänenkäyttöä tarkastellaan ensin alaluvuissa 8.1 ja 8.2 kunkin opettajan kohdalla erikseen tiedustelukysymysten ja kuulustelukysymysten osalta, ja sen jälkeen tehdyt havainnot kootaan yhteen luvussa 8.3.

Analyysin lähtökohtana oli aiempien tutkimusten perusteella tehty oletus siitä, että tiedustelu- ja kuulustelukysymykset eroavat prosodisesti toisistaan. Analyysin mukaan tämä oletus toteutui. Tulokset osoittavat myös joitain säännönmukaisuuksia, mutta myös vaihtelua opettajien välillä.

8.1 Opettajien äänenkäyttö tiedustelukysymyksissä

Taulukoissa 5–7 on kuvattu opettajien äänenkäyttöä eri tavoin etenevissä kysymyssekvensseissä esiintyvissä aloitevuorokysymyksissä tiedustelukysymysten osalta. Seuraavaksi käsitellään opettajien A, C ja D äänenkäyttöä erikseen. Opettajan aloitevuoron kysymysten prosodisista piirteistä tarkasteltiin opettajan äänenvoimakkuutta verrattuna saman opettajan tavanomaisen opetuspuheen äänenvoimakkuuteen. Lisäksi tarkasteltiin kysymysten sävelkorkeutta suhteessa saman opettajan tavallisen puheen äänenkorkeuteen. Huomiota kiinnitettiin myös sävelkorkeuden vaihteluväliin sekä kysymyksen intonaatioon ja erityisesti siihen, oliko se laskeva vai nouseva. Luvussa esitetyissä taulukoissa esitetyt arvot tarkoittavat kunkin opettajan tiedustelukysymysten aikana mitattuja keskiarvoja. Taulukon alaosaan on taas merkittynä opettajan tavanomaisen opetuspuheen keskiarvot, joiden perusteella luokitukset matalaan ja korkeaan luokkaan on tehty (ks. luku 6.2.2).

Taulukossa 5 on esitetty opettaja A:n äänenkäyttöä aloitevuoron tiedustelukysymysten aikana. Opettajan A:n esittämiä tiedustelukysymyksiä pystyttiin tarkastelemaan vain ensimmäisessä kategoriassa eli niiden aloitevuoron kysymysten osalta, joihin opiskelijat vastasivat heti. Puheen keskimääräinen sävelkorkeus ja äänenvoimakkuus olivat hieman korkeampia kuin opettajan tavallisessa puheessa, minkä vuoksi ne on luokiteltu korkeiksi. Opettajan esittämistä

aloitevuoron tiedustelukysymyksistä, joihin opiskelijat vastasivat heti, 60 prosentissa oli nouseva intonaatio ja 40 prosentissa laskeva intonaatio.

Taulukko 5. Opettaja A:n äänenkäyttö tiedustelukysymysten aikana.

Kysymys-kategoria:	Keskimääräinen sävelkorkeus (ST above 100 Hz)	Luokitus	Keskimääräinen sävelkorkeuden vaihteluväli (ST)	Keskimääräinen äänenvoimakkuus (dB)	Luokitus	Kysymysten intonaatio
1. Opiskelijat vastasivat heti	14,94	KORKEA	14,94	67,64	KORKEA	nouseva 60 % (3) laskeva 40 % (2)
2. Opiskelijat vastasivat vasta uudelleenmuotoilun tai toiston jälkeen	-	-	-	-	-	-
Opettaja A:n tavallisen puheen keskiarvot	14,58			67,05		

Taulukossa 6 on puolestaan esitetty opettaja C:n äänenkäyttöä aloitevuoron tiedustelukysymysten aikana. Opettaja C:n esittämien kysymysten sävelkorkeus ja äänenvoimakkuus olivat korkeammat kategoriassa 1 kuin kategoriassa 2. Opettajan puheen sävelkorkeus oli kategoriassa 1 korkeampaa kuin opettajan tavanomaisen puheen sävelkorkeus, kun taas kategoriassa 2 se oli tavanomaisen puheen sävelkorkeutta matalampaa. Äänenvoimakkuus oli puolestaan tavanomaisen äänenvoimakkuuden keskiarvoa matalampi molemmissa kategorioissa. Keskimääräinen sävelkorkeuden vaihteluväli oli suurempi kategoriassa 2 eli silloin, kun opiskelijat eivät heti vastanneet opettajan kysymykseen. Nousevaa intonaatiota esiintyi kummassakin kategoriassa, mutta suurimmassa osassa kysymyksiä intonaatio oli laskeva.

Taulukko 6. Opettaja C:n äänenkäyttö tiedustelukysymysten aikana.

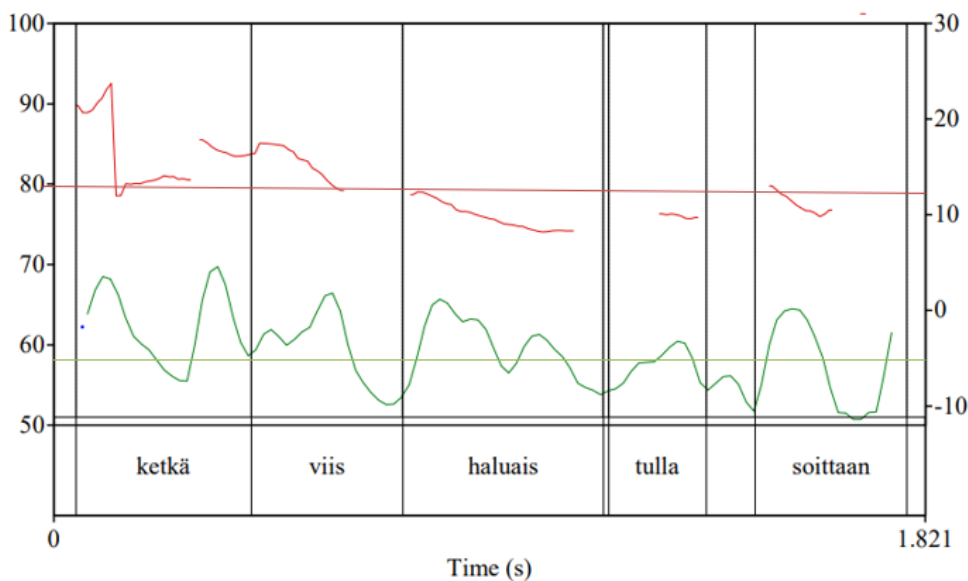
Kysymys-kategoria:	Keskimääräinen sävelkorkeus (ST above 100 Hz)	Luokitus	Keskimääräinen sävelkorkeuden vaihteluväli (ST)	Keskimääräinen äänenvoimakkuus (dB)	Luokitus	Kysymysten intonaatio
1. Opiskelijat vastasivat heti	16,50	KORKEA	20,59	60,38	MATALA	nouseva 6,7 % (2) laskeva 93,3 % (28)
2. Opiskelijat vastasivat vasta uudelleenmuotoilun tai toiston jälkeen	13,51	MATALA	25,83	56,76	MATALA	nouseva 25 % (1) laskeva 75 % (3)
Opettaja C:n tavallisen puheen keskiarvot	15,57			60,86		

Opettaja A:n tavoin D-opettajan esittämiä aloitevuoron tiedustelukysymyksiä voitiin tarkastella vain ensimmäisessä kategoriassa. Tässä kategoriassa sekä opettajan sävelkorkeus että äänenvoimakkuus olivat tavallista puhetta korkeammat. Jokainen aloitevuoron tiedustelukysymys oli intonaatioltaan laskeva. (Taulukko 7.)

Taulukko 7. Opettaja D:n äänenkäyttö tiedustelukysymysten aikana.

Kysymys-kategoria:	Keskimääräinen sävelkorkeus (ST above 100 Hz)	Luokitus	Keskimääräinen sävelkorkeuden vaihteluväli (ST)	Keskimääräinen äänenvoimakkuus (dB)	Luokitus	Kysymysten intonaatio
1. Opiskelijat vastasivat heti	12,80	KORKEA	27,97	58,80	KORKEA	laskeva 100 %
2. Opiskelijat vastasivat vasta uudelleenmuotoilun tai toiston jälkeen	-	-	-	-	-	-
Opettaja D:n tavallisen puheen keskiarvot	11.89			57,67		

Jokaisella opettajalla aloitevuoron tiedustelukysymykset olivat sävelkorkeudeltaan ja äänenvoimakkuudeltaan keskiarvoisesti korkeammat kuin opettajien tavanomaisen puheen aikana silloin, kun opiskelijat vastasivat opettajan kysymykseen heti. Kysymysten intonaatio oli suurimmilta osin lopussa laskeva. Kuvassa 4 näkyy Praatin avulla tehty esimerkki opettaja D:n tyypillisestä äänenkäytöstä yhden tiedustelukysymyksen aikana, johon opiskelijat vastaavat heti. Kuva toimii samalla havainnollistavana esimerkkinä myös muiden opettajien äänenkäytöstä, sillä se oli kaikilla samantyylistä kategoriassa 1.



Kuva 4. Opettaja D:n äänenkäyttö tiedustelukysymyksen aikana kategoriassa 1.

Kuvan 4 vasemmassa laidassa näkyy desibeliasteikko (dB) ja oikeassa laidassa puolisävelasteikko (ST). Alempi vihreä käyrä kuvaa opettajan kysymyksen aikana käytettyä äänenvoimakkuutta, joka oli keskiarvoltaan 61,60 desibeliä. Vihreä suora poikkiviiva kuvaa taas saman opettajan tavallisen puheen äänenvoimakkuuden keskiarvoa (57,67 dB). Kuten kuvastakin näkyy, opettajan puheen äänenvoimakkuus tämän kysymyksen aikana oli korkeampaa kuin tavallisen puheen aikana. Ylempi punainen käyrä kuvaa taas sävelkorkeutta ja sävelkulkua kysymyksen aikana. Kysymyksen aikana sävelkorkeus oli keskiarvoltaan 13,24 puolisävelaskelta, kun se oli opettajan tavallisen puheen aikana 11,89 puolisävelaskelta. Puheen intonaatio näyttää kuvan perusteella lopussa hiukan nousevalta, mutta käyrä jää kesken ja auditiivisen tulkinnan mukaan kysymyksen aikana intonaatio laskee loppua kohden.

8.2 Opettajien äänenkäyttö kuulustelukysymyksissä

Taulukoissa 8–10 on kuvattu opettajien äänenkäyttöä eri tavoin etenevissä kysymyssekvensseissä esiintyvissä aloitevuorokysymyksissä kuulustelukysymysten osalta. Seuraavaksi käsitellään opettajien A, C ja D äänenkäyttöä näissä kuulustelukysymyksissä vielä erikseen. Myös kuulustelukysymysten osalta opettajan aloitevuoron kysymysten äänenkäytöstä tarkasteltiin opettajan äänenvoimakkuutta ja sävelkorkeutta suhteessa saman opettajan tavanomaisen puheen keskiarvoihin. Myös puheen sävelkorkeuden vaihteluväliä ja intonaatiota tarkasteltiin samaan tapaan kuin tiedustelukysymysten osalta. Tässä luvussa esitetyt taulukot ovat myös rakenteeltaan samanlaiset kuin aiemmassa luvussa.

Taulukossa 8 on kuvattu opettaja A:n äänenkäyttöä kuulustelukysymysten aikana. Opettaja A:n puheen sävelkorkeus ja äänenvoimakkuus olivat opettajan tavallista puhetta korkeammat kummassakin kategoriassa eli sekä silloin, kun opiskelijat vastasivat kysymykseen heti, että silloin, kun opettajan piti uudelleenmuotoilla tai toistaa kysymys. Keskiarvoissa oli kuitenkin hieman eroja kategorioiden sisällä. Opettajan puheen äänenvoimakkuus oli hieman korkeampaa kategoriassa 1, kun taas opettajan sävelkorkeus ja sävelkorkeuden vaihteluväli olivat korkeampia silloin, kun opiskelijat eivät vastanneet opettajan esittämään kuulustelukysymykseen heti. Nousevaa intonaatiota esiintyi vain kategoriassa 1, mutta pääosin intonaatio oli laskeva.

Taulukko 8. Opettaja A:n äänenkäyttö kuulustelukysymysten aikana.

Kysymys-kategoria:	Keskimääräinen sävelkorkeus (ST above 100 Hz)	Luokitus	Keskimääräinen sävelkorkeuden vaihteluväli (ST)	Keskimääräinen äänenvoimakkuus (dB)	Luokitus	Kysymysten intonaatio
1. Opiskelijat vastasivat heti	16,01	KORKEA	28,65	68,68	KORKEA	laskeva 87,5 % (7) nouseva 12,5 % (1)
2. Opiskelijat vastasivat vasta uudelleenmuotoilun tai toiston jälkeen	16,09	KORKEA	29,63	67,89	KORKEA	laskeva 100 %
Opettaja A:n tavallisen puheen keskiarvot	14,58			67,05		

Myös opettaja C:n puheen keskimääräinen sävelkorkeus ja äänenvoimakkuus olivat keskiarvoa korkeampia molemmissa kategorioissa, kuten taulukosta 9 käy ilmi. Sävelkorkeus ja äänenvoimakkuus olivat kuitenkin hieman korkeampia kategoriassa 2 eli silloin, kun opiskelijat eivät heti vastanneet kysymykseen. Myös keskimääräinen sävelkorkeuden vaihteluväli oli korkeampi niissä kysymyksissä, joihin opiskelijat eivät vastanneet heti. Nousevaa intonaatiota esiintyi vain kategoriassa 1, mutta pääosin intonaatio oli kysymyksissä laskeva.

Taulukko 9. Opettaja C:n äänenkäyttö kuulustelukysymysten aikana.

Kysymys-kategoria:	Keskimääräinen sävelkorkeus (ST above 100 Hz)	Luokitus	Keskimääräinen sävelkorkeuden vaihteluväli (ST)	Keskimääräinen äänenvoimakkuus (dB)	Luokitus	Kysymysten intonaatio
1. Opiskelijat vastasivat heti	16,44	KORKEA	22,44	62,37	KORKEA	nouseva 14,3 % (1) laskeva 85,7 % (7)
2. Opiskelijat vastasivat vasta uudelleenmuotoilun tai toiston jälkeen	17,43	KORKEA	31,42	63,76	KORKEA	laskeva 100 %
Opettaja C:n tavallisen puheen keskiarvot	15,57			60,86		

Taulukossa 10 esitellään puolestaan opettaja D:n äänenkäyttöä aloitevuoron kuulustelukysymysten aikana. Myös tällä opettajalla oli nähtävissä eroa äänenkäytössä kahden kategorian välillä. Opettajan puheen keskimääräinen sävelkorkeus ja äänenvoimakkuus olivat korkeampia kategoriassa 2 eli silloin, kun opiskelijat eivät heti vastanneet opettajan kysymykseen. Tässä kategoriassa opettajan sävelkorkeus ja äänenvoimakkuus olivat huomattavasti korkeampia kuin opettajan tavallisessa puheessa. Myös ensimmäisessä kategoriassa opettajan sävelkorkeus oli tavallista sävelkorkeutta korkeampi, mutta ero ei ollut niin suuri kuin toisessa kategoriassa. Äänenvoimakkuuden osalta ensimmäisessä kategoriassa keskiarvo luokiteltiin taas matalaksi eli se oli keskiarvoltaan matalampaa kuin opettajan tavallisen puheen aikana. Sävelkorkeuden vaihteluväli oli kuitenkin suurempi ensimmäisessä kategoriassa. Kummassakin kategoriassa jokainen kuulustelukysymys oli intonaatioltaan laskeva.

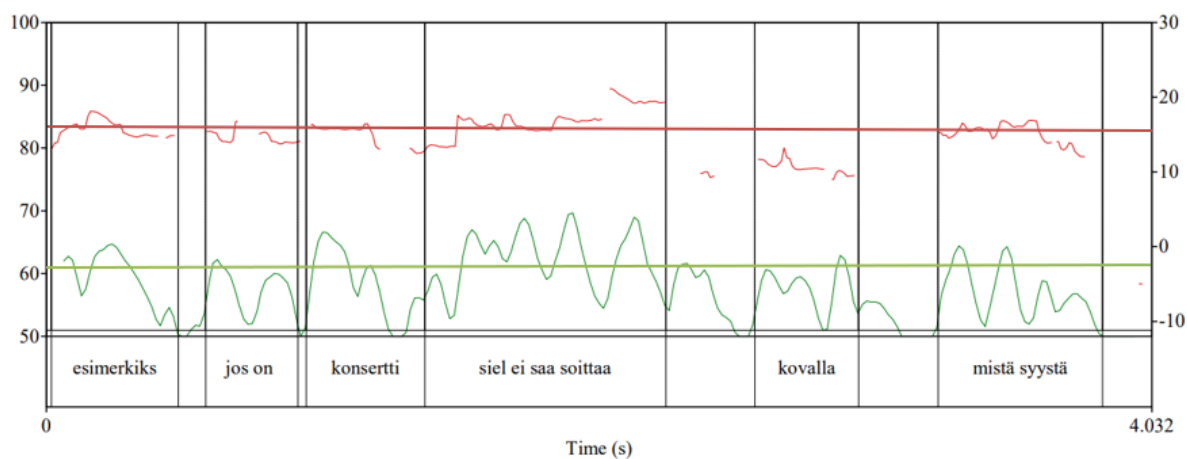
Taulukko 10. Opettaja D:n äänenkäyttö kuulustelukysymysten aikana.

Kysymys-kategoria:	Keskimääräinen sävelkorkeus (ST above 100 Hz)	Luokitus	Keskimääräinen sävelkorkeuden vaihteluväli (ST)	Keskimääräinen äänenvoimakkuus (dB)	Luokitus	Kysymysten intonaatio
1. Opiskelijat vastasivat heti	12,14	KORKEA	33,52	56,35	MATALA	laskeva 100 %
2. Opiskelijat vastasivat vasta uudelleenmuotoilun tai toiston jälkeen	14,43	KORKEA	31,48	60,24	KORKEA	laskeva 100 %
Opettaja D:n tavallisen puheen keskiarvot	11.89			57,67		

Jokaisella opettajalla äänenkäyttö vaihteli jonkin verran keskenään aloitevuoron kuulustelukysymysten osalta. Pääsääntöisesti voidaan kuitenkin sanoa, että opettajien äänenvoimakkuus sekä sävelkorkeus olivat keskiarvoiltaan korkeampia kuin opettajien tavallisen puheen aikana. Jokaisella opettajalla sävelkorkeus oli korkeampi sellaisten kysymysten aikana, jolloin opiskelijat eivät heti vastanneet opettajan kysymykseen, vaan opettajan piti toistaa kysymys tai muotoilla se uudelleen. Tässä kategoriassa myös jokaisen opettajan intonaatio oli aina laskeva. Oli myös yleistä, että tässä kategoriassa opettajien äänenvoimakkuus ja sävelkorkeuden vaihteluväli olivat korkeampia kuin kysymyksissä, joihin opiskelijat vastasivat heti. Kuvissa 5 ja 6 on esitetty Praatin avulla tehdyt esimerkit opettaja C:n tyypillisestä äänenkäytöstä kummankin kategorian aikana. Kuvat havainnollistavat myös muiden opettajien tyypillisiä prosodisia piirteitä.

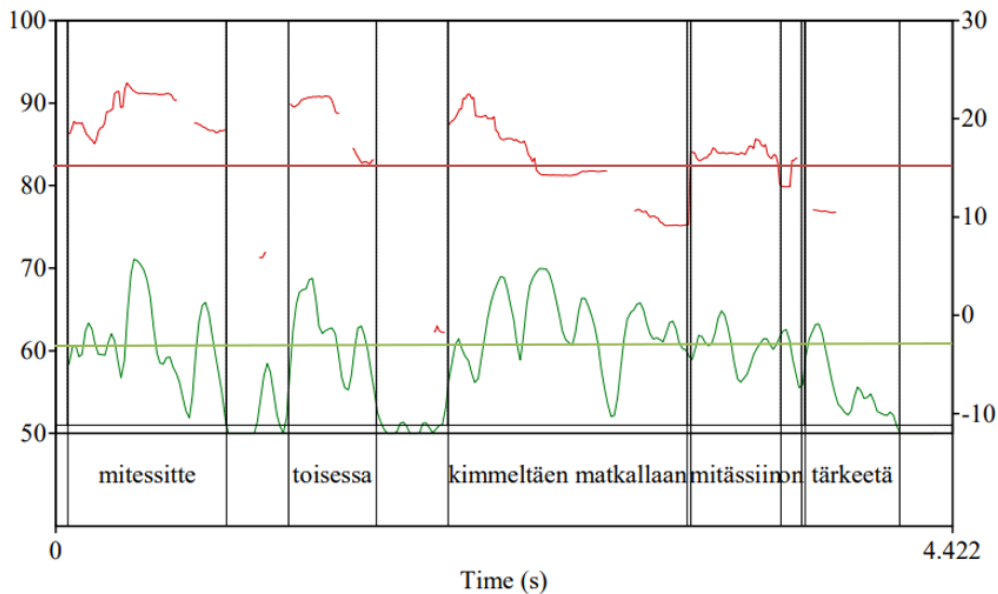
Kuvassa 5 on esitetty esimerkki opettaja C:n äänenkäytöstä aloitevuoron kuulustelukysymyksessä, johon opiskelijat vastaavat heti. Kuvassa 6 on puolestaan esimerkki saman opettajan äänenkäytöstä kuulustelukysymyksessä, johon opiskelijat eivät vastaa heti. Kuvan 4 tapaan kummassakin kuvassa vasemmassa laidassa on desibeliasteikko ja oikeassa puolissä sävelasteikko, alempi vihreä käyrä kuvaa äänenvoimakkuuskäyrää ja ylempi punainen sävelkorkeus- ja intonaatiokäyrää. Lisäksi käyrien keskellä menevät poikkiviivat kuvaavat opettaja C:n tavallisen puheen keskiarvoja äänenvoimakkuuden (60,68 dB) ja sävelkorkeuden (15,57 ST) osalta.

Kuvassa 5 näkyy, että opettajan puheen sävelkorkeus (16,06 ST) kuulustelukysymyksen aikana on hieman korkeampi kuin opettajan tavallisen puheen keskiarvoinen sävelkorkeus. Sävelkorkeuskäyrää katsomalla näkee, että kysymys on intonaatioltaan laskeva. Lisäksi sävelkorkeuskäyrää katsomalla näkee, että sävelkorkeus vaihtelee jonkin verran lausuman aikana. Tämän kysymyksen aikana sävelkorkeuden vaihteluväli oli 15,05 puolisävelaskelta. Myös opettajan äänenvoimakkuus on keskiarvoltaan (61,14 dB) korkeampaa kuulustelukysymyksen aikana kuin tavallisen puheen aikana.



Kuva 5. Opettaja C:n äänenkäyttö kuulustelukysymyksen aikana kategoriassa 1.

Kuvassa 6 taas näkyy, että opettajan puheen sävelkorkeus (17,37 ST) kuulustelukysymyksen aikana on selvästi korkeampi kuin opettajan tavallisen puheen keskiarvoinen sävelkorkeus. Sävelkorkeus myös vaihtelee paljon kysymyksen aikana. Tässä kysymyksessä sävelkorkeuden vaihteluväli oli 31,41 puolisävelaskelta. Sävelkorkeuskäyrää katsomalla näkee lisäksi, että se loppuu kesken viimeisen sanan kohdalla, mutta auditiivisen analyysin avulla on selvitetty, että tämäkin kysymys on intonaatioltaan laskeva. Myös opettajan äänenvoimakkuus on keskiarvoltaan (62,22 dB) selvästi korkeampi kuulustelukysymyksen aikana kuin tavallisen puheen aikana.



Kuva 6. Opettaja C:n äänenkäyttö kuulustelukysymyksen aikana kategoriassa 2.

Seuraavassa aluvuossa käsitellään opettajien äänenkäyttöä vielä kootusti kysymyssekvenssien eri kategorioiden tuloksia vertaillen. Tuloksista pyritään tuomaan esiin yhtäläisyyksiä ja eroja eri opettajien välillä.

8.3 Koonti äänenkäytöstä erilaisissa kysymyssekvensseissä

Tiedustelu- ja kuulustelukysymysten luokkia äänenkäytön osalta vertaillen huomattiin, että keskimääräinen sävelkorkeus oli opettajilla tiedustelukysymyksissä matalampi kuin kuulustelukysymyksissä lukuun ottamatta opettaja C:n kategoriassa 1, mutta siinä ero oli hyvin pieni. Lisäksi opettajilla A ja C äänenvoimakkuus oli matalampi tiedustelukysymyksissä, kun taas opettajalla D kuulustelukysymyksissä. Tiedustelukysymyksissä esiintyi nousevaa intonaatiota useammin, mutta niissäkin nousevan intonaation esiintyminen oli harvinaista. Kuulustelukysymyksissä nousevaa intonaatiota esiintyi vain kategoriassa 1 ja siinäkin vain opettajilta A ja C oli kummaltakin yksi tapaus. Muutoin intonaatio oli aina laskeva. Keskimääräinen sävelkorkeuden vaihteluväli oli kaikilla opettajilla kuulustelukysymyksissä suurempi kuin tiedustelukysymyksissä.

Kuulustelukysymysten äänenkäyttöä tarkastellessa keskimääräinen sävelkorkeus oli kaikilla opettajilla korkeampi kategoriassa 2 (opiskelijat vastasivat vasta uudelleenmuotoilun tai toiston jälkeen) kuin kategoriassa 1 (opiskelijat vastasivat heti). Tiedustelukysymyksissä kategoriassa 1 sävelkorkeus oli kaikilla opettajilla luokituksestaan korkea. Kategoriassa 2

pystyttiin tutkimaan tiedustelukysymyksissä vain opettajalta C, jolla siinä sävelkorkeus oli luokitukseltaan matala. Opettajilla A ja D ei ollut yhtään tiedustelukysymysten kategorian 2 akustiseen analyysiin soveltuvaa kysymystä.

Kuulustelukysymyksissä opettajilla C ja D äänenvoimakkuus oli korkeampi kategoriassa 2, mutta opettajalla A sen sijaan äänenvoimakkuus oli korkeampi kategoriassa 1. Yleisempää oli siis, että opettajat puhuivat kovemmalla äänenvoimakkuudella kuulustelukysymyksissä, joihin vastausta ei tullut heti. Tiedustelukysymyksissä opettajilla A ja D äänenvoimakkuus oli kategoriassa 1 luokitukseltaan korkea, mutta kategoriassa 2 ei pystytty heidän osaltaan tutkimaan. Opettajalla C sen sijaan oli molemmissa kategorioissa keskiarvoa matalampi äänenvoimakkuus, kategoriassa 1 kuitenkin korkeampi kuin kategoriassa 2.

Sävelkorkeuden vaihteluväli oli kuulustelukysymyksissä opettajalla D suurempi kategoriassa 1 kuin kategoriassa 2. Opettajilla A ja C sen sijaan vaihteluväli oli suurempi kategoriassa 2 kuin kategoriassa 1. Yleisempää oli siis, että kuulustelukysymyksissä sävelkorkeus vaihteli enemmän niissä tapauksissa, joissa vastausta ei tullut heti. Tiedustelukysymyksissä vaihteluväliä kategorioissa pystyttiin tutkimaan vain opettajalta C ja hänellä vaihteluväli oli myös niissä suurempi kategoriassa 2 kuin kategoriassa 1, kuten kuulustelukysymyksissäkin.

9 Pohdinta

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, millaisia kysymyksiä opettaja luokkahuoneessa esittää sekä miten erilaiset opettajan kysymykset ohjailevat opiskelijoiden toimintaa. Lisäksi tavoitteena oli myös selvittää, miten opettajan kysymysten prosodiset piirteet vaihtelevat erilaisissa kysymyssekvensseissä. Tutkimus tehtiin keskustelunanalyysin metodein oppituntien kysymyssekvenssejä analysoimalla sekä akustisella analyysillä. Opettajan kysymyksillä oli useita erilaisia tehtäviä ja ne synnyttivät erilaisia vuorovaikutuksellisia tilanteita. Lisäksi opettajan äänenkäyttö vaihteli eri kysymyssekvensseissä.

Tässä luvussa esitellään tutkimuksen keskeisistä tuloksista muodostettuja johtopäätöksiä sekä tuloksia suhteessa tutkimuskirjallisuuteen. Tulokset herättivät myös joitain kysymyksiä, joiden pohjalta tässä luvussa pohditaan myös tutkimuksen menetelmien ja tulosten luotettavuutta, mahdollisuuksia, rajoitteita ja merkitystä sekä jatkotutkimusehdotuksia.

9.1 Johtopäätökset

Tutkimusongelmaan 1 ”Millaisia opettajan kysyviä aloitevuoroja esiintyy erilaisissa luokkahuoneen kysymystilanteissa?” etsittiin vastausta opettajan kysyvien aloitevuorojen luokittelun kautta. Aiempien tutkimusten perusteella (Tainio 2007b, 41; Macbeth 2004; Keravuori 1988, 62–80) kysymykset jaettiin ensin kahteen pääluokkaan: tiedustelukysymyksiin ja kuulustelukysymyksiin. Analyysin edetessä kysymykset jaettiin vielä näiden luokkien sisällä tehtäviensä perusteella pienempiin luokkiin, joita tiedustelukysymyksistä löytyi viisi ja kuulustelukysymyksistä kaksi.

Tämän jälkeen etsittiin vastausta tutkimusongelmaan 2 ”Millaisia kysymyssekvenssejä opettajan kysyvistä aloitevuoroista syntyy?”, mikä tehtiin analysoimalla kysymyssekvenssejä eri kysymysluokissa. Tiedustelukysymyksien luokassa ei esiintynyt aiemmin hyvin merkittäväksi opettajan kysymyksien yhteydessä mainittua IRF-sekvenssirakennetta, koska tiedustelukysymyksien yhteydessä opettajalla ei ole tiedossaan kysymyksiin oikeita vastauksia eikä voi tämän vuoksi myöskään arvioida opiskelijoiden vastauksia. Tiedustelukysymyksien yhteydessä sekvenssit olivat rakenteeltaan siis kysymys–vastausvieruspareja, joihin opettaja tosin joskus tuotti jonkinlaisen loppulaajennuksen esimerkiksi kuittaamalla opiskelijan vastauksen kuulluksi.

Seuraavaksi tarkastellaan tarkemmin tiedustelukysymysten luokasta löytyneitä erilaisia kysymysten tehtäviä ja näistä erilaisista kysymyksistä syntyneitä sekvenssejä. Ensimmäiseksi käsitellään opettajan luokanhallinnallisia tiedustelukysymyksiä, jotka toimivat moitteina. Luokanhallinnallisista tiedustelukysymyksistä seurasi kahdenlaisia sekvenssejä riippuen opettajan kysymyksen muotoilusta Klattenbergin (2021) tuloksia tukien. Mikäli opettaja esitti vaihtoehtokysymyksen, opiskelijat vastasivat siihen opettajan odotuksen mukaisesti ja lopettivat ei-toivotun tekemisen. Sekvenssi päättyi usein opettajan loppulaajennukseen. Mikäli opettaja taas esitti hakukysymyksen, opiskelijat olivat hiljaa, mutta lopettivat ei-toivotun toiminnan. Reaktioistaan päätelleen opiskelijat ymmärsivät opettajan moitteen kysymyksen takaa ja ymmärsivät, että heidän sillä hetkellä tekemänsä toiminta oli ei-toivottua. Opiskelijat myös näkivät paremmaksi vastata moitteisiin odotusten mukaisesti ja lopettaa ei-toivottu toiminta, mikä johtunee oppitunnin asymmetrisestä ja institutionaalisesta luonteesta.

Käytännön asioita koskeviin kysymyksiin opiskelijat vastasivat melkein aina heti, mikäli kokivat niiden koskevan itseä tai koko ryhmää. Poikkeuksena tähän olivat soittotehtävien tarjoamiseen liittyvät kysymykset, joihin oltiin passiivisia vastaamaan. Mahdollisesti soittotehtävään tarttuminen olisi tarkoittanut opiskelijalle omalta mukavuusalueelta poistumista ja ehkä myös esillä olemista. Usein siis soittotehtäviä tarjoaviin kysymyksiin vastauksia ei tullut heti, ja tällöin opettaja otti käyttöön erilaisia houkuttelukeinoja riippuen siitä, paljonko tarjottavia soittimia ja ilman soitinta olevia opiskelijoita oli jäljellä.

Tässä tutkimuksessa kävi ilmi, että opettajat käyttivät kysymyksiä myös sen selvittämiseen, onko jokin asia *opetettava*. Majlesi (2014) esittää *opetettavat* ja *opittavat* vuorovaikutuksessa esiin tulevina tuntemattomina, ongelmallisina tai esimerkiksi selitystä kaipaavina asioina, mutta ei tutkimuksessaan eritellyt niiden tulevan esiin erityisesti kysymällä, vaan enemmänkin sivusekvensseissä tai siirtymissä. Tämän tutkimusaineiston opetettavuuskysymykset selvittivät joko sitä, tietävätkö opiskelijat aiheesta etukäteen, tai ovatko opiskelijat ymmärtäneet edellä opetetun asian. Tässä opiskelijoiden vastauksen perusteella opettaja kuittasi ja jatkoi seuraavaan asiaan, jos opiskelijat jo osasivat, tai selitti asiaa tarkemmin, mikäli opiskelijat vielä tarvitsivat lisätietoa.

Tämän tutkimuksen aineisto on kerätty lukion ensimmäiseltä musiikin kurssilta, joten suurin osa opiskelijoista oli opettajille ehkä vielä vieraita. Opettajat joutuivat jonkin verran esimerkiksi miettimään opiskelijoiden nimiä oppituntien aikana. Opettaja C sen sijaan vaikutti

tuntevan opiskelijansa hyvin, koska oppitunnilla puhutun perusteella hän esimerkiksi asui samalla alueella kuin useat opiskelijat ja osoitti puheessaan ajoittain muistavansa joidenkin opiskelijoiden harrastuksia. Opettaja myös puhui opiskelijoiden kanssa kertaalleen kuuloturvallisuutta käsitelleen oppitunnin aikana yökerhossa käymisestä, joten kurssi sijoittui ehkä myöhemmälle lukioaikaan kuin muiden opettajien kursseilla. Nämä erot saattavat olla syitä siihen, että huumorin vuoksi esitettyjä kysymyksiä esiintyi vain opettajan C tunneilla. Huumorikysymyksissä opettajalla oli Saharisen (2007, 264) havaintoja tukeva erilainen, vähemmän keskustelua ohjaileva rooli eli hän ei esimerkiksi jakanut opiskelijoille puheenvuoroja huumorikysymyksiin vastatessa, vaan opiskelijat ottivat vuoron itse.

Herättely- ja varmistelukysymyksiin opettaja ei saanut eikä kovin usein edes odottanut verbaalisia vastauksia, vaan sen sijaan opettajalle riitti non-verbaalinen reaktio. Usein opettaja myös osoitti herättely- tai varmistelukysymyksensä koko opiskelijaryhmälle, mutta tyytyi silti vain osan opiskelijoista reaktioon. Lukio-opetus onkin vielä tämän tutkimuksen aineiston keräämisen aikaan ollut oppivelvollisuuden ulkopuolista koulutusta, ja on perustunut siis opiskelijan omaan haluun opiskella. Opettaja onkin herättelykysymyksillään halunnut ehkä vain varmistaa, että niiden, jotka tosiaan haluavat oppia, huomio herää kuuntelemaan opetettua asiaa, minkä vuoksi hän ei jäänyt odottelemaan kaikkien opiskelijoiden huomiota.

Varmistelukysymyksissä varsinaisia reaktioita ei tullut lainkaan. Tässä hiljaisuus ehkä osoitti opettajalle, että opiskelijat ovat samaa mieltä hänen kanssaan eli vuorovaikutuksessa toteutui vanha sanonta ”hiljaisuus on myöntymisen merkki”. Samaa vastauksen osoittamista hiljaisuudella esiintyi tiedustelukysymyksissä muutenkin. Esimerkiksi opetettavuus- ja käytännönkysymyksissä opiskelijat osoittivat vastausta ”minä” tai ”kyllä” viittaamalla tai sanallisesti vastaamalla, mutta vastausta ”ei” osoitettiin hiljaisuudella ja viittaamattomuudella.

Kuulustelukysymysten luokkaa tarkastellessa huomattiin aiempien tutkimusten tapaan (mm. Mehan 1979), että kysymyssekvenssien IRF-rakenne oli hyvin tyypillinen. Sekä testikysymysten että tehtävántarkistuskysymysten luokissa esiintyi kolmenlaisia sekvenssejä. Ensinnäkin niistä löytyi sekvenssejä, joissa opettajan kysymystä seurasi heti opiskelijan vastaus ja tämän jälkeen opettajan arvio- tai palautevuoro. Tällaiset sekvenssit olivat erittäin yleisiä testikysymyksissä, mutta harvinaisia tehtävántarkistuskysymyksissä. Toiseksi esiintyi myös sellaisia sekvenssejä, joissa IRF-rakenne syntyi, mutta vasta sen jälkeen, kun opettaja oli muotoillut kysymystään uudelleen tai toistanut sen. Vastauksia ei näissä tapauksissa siis tullut heti kysymyksen jälkeen. Tehtävántarkistuskysymyksissä tämä oli yleisimmin esiintyvä

kysymysekvenssin rakenne, mutta myös testikysymyksissä tätä rakennetta esiintyi jonkin verran. Kolmas sekvenssityyppi oli sellainen, jossa opettaja ei saanut kysymykseensä opiskelijoilta vastausta lainkaan, vaan vastasi kysymykseensä lopulta itse. Testikysymyksissä tällaisia sekvenssejä oli vähiten, kun taas tehtävöntarkistuskysymyksissä jopa enemmän kuin sellaisia sekvenssejä, joissa vastaus tuli heti.

Testikysymysten ja tehtävöntarkistuskysymysten synnyttämien sekvenssien merkittävin ero oli siis siinä, että testikysymyksiin tyypillisesti vastattiin heti, mutta tehtävöntarkistuskysymyksissä opettaja joutui houkuttelemaan vastauksia uudelleenmuotoilulla tai toistolla. Tehtävöntarkistuskysymyksissä vastausta oli saatu selvittää etukäteen, minkä voisi ajatella helpottavan mahdollisuutta vastata oikein ja sitä kautta lisätä intoa vastaamiseen. Samalla tämä ehkä saattaa kuitenkin myös lisätä opiskelijan painetta vastata oikein. Testikysymyksissä väärin vastaaminen koetaan ehkä hyväksyttävämmäksi, koska opiskelija ei välttämättä ole koskaan kuullut tai lukenut oikeaa vastausta. Toisaalta on mahdollista, että tehtävöntarkistuskysymykset olivat opiskelijoille haastavampia kuin testikysymykset, ja tämän vuoksi niihin ei vastattu yhtä aktiivisesti.

Opettaja joutui välillä vastaamaan kuulustelukysymyksiinsä myös itse. Vastaamattomuuden on aiemmin todettu johtuvan esimerkiksi siitä, että oppilaat tekevät jotain muuta kuin kuuntelevat opettajaa, tai siitä, että kysymys on joko liian hankala tai liian helppo (Kleemola 2007, 66–67). Testikysymyksissä ainakin opettaja itse usein totesikin, että kysymys oli joko liian vaikea tai liian itsestään selvä niissä tapauksissa, kun vastauksia ei tullut. Niihin opiskelijat eivät myöskään olleet saaneet etukäteen miettiä vastauksia, joten se, ettei vastausta tiedä on ehkä ymmärrettävämpää kuin tehtävöntarkistuskysymyksissä.

Tehtävöntarkistuskysymyksissä taas uudelleenmuotoilujen tapa ehkä vaikutti siihen, että opiskelijat eivät vastanneet, koska he eivät välttämättä enää ymmärtäneet, mitä oikeastaan kysytään (myös Kleemola 2007, 72–73). Tässä tutkimuksessa ei tutkittu lainkaan niiden kysymysten äänenkäyttöä, joihin vastauksia ei tullut, sillä niitä oli liian vähän. Jääkin siis pohdittavaksi, voisiko syitä opiskelijoiden vastaamattomuuteen löytyä myös opettajan äänenkäytöstä.

Kysymysten tehtävien ja kysymysekvenssien analyysissa kiinnostava havainto oli myös se, että keskusteluun kannustavia kysymyksiä ei juurikaan löytynyt aineistosta, vaikka Nassaji ja Wells (2000, 400) ovat todenneet keskustelunaihetta tarjoavien kysymysten lisäävän oppilaiden osallistumista paremmin kuin sellaisten kysymysten, joihin on jo olemassa tietty

vastaus. Tiedustelukysymykset olivat siis usein vaihtoehtokysymyksiä, joihin vastaukseksi sopii vain ”kyllä”, ”ei” tai ”minä”, eli niistä keskustelua ei juuri synny. Ne poikkeukset, jotka tässä tiedustelukysymysten luokassa olivat hakukysymyksiä, eivät myöskään tähdänneet yhteisen pohdinnan herättämiseen, vaan olivat esimerkiksi luokanhallinnallisia moittivia kysymyksiä. Kuulustelukysymyksiin taas opettajalla oli niiden määritelmänkin mukaisesti valmiina oikea vastaus, jolloin niiden rooli ei ollut synnyttää yhteistä pohdiskelevaa keskustelua. Tämä havainto tukee siis Lehesvuoren ym. (2013) sekä Rasku-Puttosen ym. (2012) tuloksia siitä, että dialoginen ja oppilaita aktivoiva opetustyyli ei ole vielä erityisen yleistä oppitunneilla.

Tutkimusongelmaan 3 ”Miten opettajan äänenkäyttö vaihtelee erilaisissa kysymyssekvensseissä?” etsittiin vastausta akustisen analyysin keinoin. Tiedustelu- ja kuulustelukysymysten äänenkäytöllisiä eroja tarkastellessa kuulustelukysymyksissä oli yleisimmin korkeampi sävelkorkeus ja äänenvoimakkuus, ja sävelkorkeuden vaihteluväli oli suurempi kuin tiedustelukysymyksissä. Nousevaa intonaatiota esiintyi useammin tiedustelukysymyksissä kuin kuulustelukysymyksissä, mutta laskeva intonaatio oli kuitenkin yleisempää. Joitain poikkeuksiakin kuitenkin esiintyi.

Tässä tutkimuksessa osoitetut tulokset ovat linjassa aiempiin tutkimuksiin, joissa on osoitettu vaihtoehtokysymysten ja hakukysymysten eroavan jonkin verran toisistaan prosodialtaan (Anttila, H. 2008; Iivonen 2005a, 119–120; Hirvonen 1970, 31–34). Lisäksi kysymykset olivat yleisesti korkeampia sävelkorkeudeltaan verrattuna opettajan tavallisen opetuspuheen keskiarvoihin, mikä vastaa aiempia tutkimustuloksia kysymysten ja väitelauseiden eroista (Anttila, H. 2008; Wiik 1998, 119). Akustisen analyysin tuloksia tarkastellessa huomattiin myös, että kuulustelukysymykset, joihin opettaja jo tiesi vastauksen, poikkesivat tavallisesta äänenkäytöstä enemmän kuin tiedustelukysymykset, joihin opettaja taas ei tiennyt etukäteen vastausta. Tainion mukaan (2007b, 41) kuulustelukysymyksiä onkin usein käytetty esimerkkinä luokahuonevuorovaikutuksen keinotekoisuudesta. Mahdollisesti opettaja muuttaa äänenkäyttöään kuulustelukysymyksissä juuri siksi enemmän, että ne ovat nimenomaan opettajan ammatillisen puheen työkalu ja eroavat siksi arkikeskustelusta.

Tiedustelukysymyksien luokassa oli yleisempää, että sävelkorkeus ja äänenvoimakkuus olivat keskiarvoa korkeampia kategoriassa 1, jossa opiskelijat vastasivat kysymyksiin heti.

Tiedustelukysymyksien osalta kategoriassa 2, jossa opiskelijat vastasivat vasta uudelleenmuotoilun tai toiston jälkeen, pystyttiin tutkimaan vain opettajan C osalta. Hänen

puheensa tuloksien perusteella kategoriassa 2 sävelkorkeus ja äänenvoimakkuus olivat matalammat kuin kategoriassa 1, mutta sävelkorkeuden vaihteluväli sen sijaan oli suurempi kategoriassa 2 kuin kategoriassa 1.

Kuulustelukysymyksen luokassa oli yleisempää, että sävelkorkeus ja äänenvoimakkuus olivat korkeampia ja sävelkorkeuden vaihteluväli oli suurempi niissä opettajan aloitevuoron kysymyksissä, joihin opiskelijat vastasivat vasta uudelleenmuotoilun tai toiston jälkeen. Näissä kysymyksissä myös intonaatio oli aina laskeva, kun taas niissä kuulustelukysymyksissä, joihin opiskelijat vastasivat heti, esiintyi myös hieman nousevaa intonaatiota.

Tiedustelu- ja kuulustelukysymyksen luokissa eri kysymyskategorioiden erot toimivat siis päinvastaisesti, eli kun tiedustelukysymyksissä kategorian 1 sävelkorkeus ja äänenvoimakkuus olivat korkeammat kuin kategoriassa 2, kuulustelukysymyksissä taas sävelkorkeus ja äänenvoimakkuus olivat kategoriassa 1 matalammat. Kummassakin luokassa kuitenkin kategoria 1 poikkesi tavallisen opetuspuheen keskiarvoista vähemmän kuin kategoria 2. Lisäksi sävelkorkeuden vaihteluväli oli sekä tiedustelu- että kuulustelukysymyksissä pienempi kategoriassa 1 kuin kategoriassa 2 eli kysymyksiin, joissa opettajan puheen sävelkorkeus vaihteli enemmän, vastattiin yleisemmin vasta uudelleenmuotoilun tai toiston jälkeen. Toisin sanoen opiskelijat vastasivat opettajan aloitevuoron kysymykseen heti yleisemmin silloin, kun opettajan puhe erosi tavallisesta opetuspuheesta vähemmän.

9.2 Luotettavuuspohdintaa

Tässä tutkimuksessa käytettyihin menetelmiin liittyy joitain rajoituksia, joita tarkastellaan seuraavaksi kriittisesti. Ensinnäkin tämä tutkimus keskittyi etenkin opettajan aloitevuoron kysymyksiin ja niistä tiedustelukysymyksiä oli enemmän kuin kuulustelukysymyksiä, vaikka aiemmin (Tainio 2007b, 41; Keravuori 1988, 62–80) on mainittu, että kuulustelukysymyksiä olisi yleensä enemmän. Kuulustelukysymyksiä saattoi olla kuitenkin samassa sekvenssissä lisääkin uudelleenmuotoilujen, toistojen tai samaan aiheeseen liittyvien jatkokysymysten vuoksi. Tämän vuoksi johtopäätöksiä tiedustelu- ja kuulustelukysymysten määristä aineiston oppitunneilla ei ehkä ole mielekäästä tehdä.

Akustisen analyysin luotettavuutta tarkastellessa on huomioitava se, että eri kysymyskategorioista löytyi eri määrä kysymyksiä. Tämä kuitenkin toistui opettajilla hyvin

samankaltaisena jakaumana eli kysymyksiä, joihin vastattiin heti, oli kaikilla opettajilla eniten ja kysymyksiä, joihin vastattiin vasta uudelleenmuotoilun tai toiston jälkeen, oli kaikilla opettajilla huomattavasti vähemmän. Opettajan C oppitunneista oli aineistossa eniten materiaalia ja näin ollen myös enemmän kysymyksiä kuin muilla opettajilla. Tämän vuoksi hänen kysymyksistään tehty akustinen analyysi on kattavampi kuin muiden opettajien.

Vaikka autenttisen videoaineiston käyttö tämänkaltaisessa tutkimusasetelmassa on perusteltua (esim. Harjunpää ym. 2020, 896–897; Sidnell 2013, 83; Local & Walker 2006, 3) osoittautui se myös ajoittain haasteeksi akustisen analyysin tekemisessä. Haastetta lisäsi myös se, että aineisto on kuvattu nimenomaan musiikintunneilla, sillä tämän vuoksi aineistossa on mukana paljon kysymyksiä, joiden aikana luokassa on muuta hälyä tai esimerkiksi soittimista kuuluvaa kovaa ääntä. Liiallinen taustamelu estää Praat-ohjelman käyttämisen kysymyksen äänenkäytön analysointiin. Jatkossa tämänkaltaisen haasteen vaikutusta tutkimuksen luotettavuuteen voisi häivyttää tarkastelemalla akustiseen analyysiin soveltumattomia tilanteita auditiivisen analyysin keinoin eli omaa kuuloaistia hyödyntäen. Tässä tutkimuksessa yksityiskohtaisempaa auditiivista analyysia ei juurikaan hyödynnetty, koska se vaatisi tutkimuksen tekijöiltä erillistä koulutusta menetelmän käyttöön (ks. Walker 2013, 455–456). Sen sijaan auditiivista tarkastelua ja musiikillista korvaa hyödynnettiin kuitenkin Praat-ohjelmasta saatujen tulosten kriittiseen tarkasteluun eli esimerkiksi taajuuskäyrien todenmukaisuus tarkistettiin aina kuuntelemalla tilanteet uudelleen.

Akustista analyysia tehtäessä kysymykset jaettiin niihin, joihin opiskelijat vastasivat heti, ja niihin, joihin opiskelijat vastasivat vasta uudelleenmuotoilun tai toiston jälkeen. Tässä jaottelussa ei kuitenkaan eritelty erilliseen kategoriaan niitä kysymyksiä, joihin opiskelija vastasi heti sellaisen kysymyksen jälkeen, jossa opettaja oli erikseen osoittanut kysymyksen hänelle katseella tai nimeämällä. Tietyltä opiskelijalta kysymällä opettaja lisää opiskelijan velvoitetta vastata kysymykseen (Kääntä 2010; Lehtimaja 2007, 141), joten tällöin ehkä tällä kysymyksen kohdistamisella saattoi olla merkittävämpi vaikutus vastauksen saamiseen kuin äänenkäytöllä.

Tuloksia tarkastellessa pitää myös ottaa huomioon, että aineisto sisältää nimenomaan lukion oppitunteja. Tulokset olisivat voineet olla erilaiset, jos olisi tutkittu esimerkiksi peruskoulun oppitunteja, sillä lukiossa opiskelijat ovat jo iältään vanhempia ja heillä on siksi jo paljon kokemusta institutionaalisesta vuorovaikutuksesta (ks. Raevaara ym. 2001, 24). Lisäksi

lukiossa opiskelu ei ole vielä aineiston keräämisen aikaan kuulunut oppivelvollisuuteen, vaan se on perustunut enemmän vapaaehtoisuuteen.

Tätä tutkimusta täysin vastaavaa menetelmää ei ole aiemmin käytetty. Siksi tämän tutkimuksen tekemisessä haasteena oli uudenlaisen menetelmän kehittäminen äänenkäytön tutkimiseen sen lisäksi, että myös keskusteluanalyysi itsessään oli tekijöille melko vierasta. Tutkimusprosessin aikana kohdattiinkin siis myös joitain umpikujia. Ensimmäkin akustisessa analyysissä kysymuskategorioita oli aluksi enemmän ja mukaan pyrittiin ottamaan myös niiden kysymysten tarkastelua, joihin opettaja ei saanut vastausta lainkaan. Pian kuitenkin huomattiin, että näitä kategorioita ei pysty vertailemaan keskenään luotettavasti, koska kysymyksiä, joihin ei tullut lainkaan vastauksia, oli vain vähän. Lisäksi kysymykset, joihin ei tullut vastauksia, synnyttivät vielä keskenään erilaisia sekvenssejä, eli joskus opettaja esimerkiksi yritti uudelleenmuotoilulla saada vastauksia ennen kuin vastasi itse ja joskus taas opettaja luovutti paljon nopeammin yrittämättä muotoilla kysymystään uudelleen.

Toinen umpikuja kohdattiin, kun akustinen analyysi toteutettiin aluksi niin, että tiedustelu- ja kuulustelukysymyksiä ei jaettu omiin luokkiinsa. Myöhemmin tutkimuskirjallisuuden ja ristiriitaisten analyysin tulosten avulla huomattiin, että tiedustelu- ja kuulustelukysymyksiä kannattaisi tutkia erikseen, koska ne eroavat toisistaan prosodisesti. Kolmanneksi luokitus sävelkorkeuden ja äänenvoimakkuuden suhteesta opettajan keskiarvoiseen puheeseen pyrittiin aluksi tekemään Kochin (2017) auditiivista analyysia hyödyntäneen tutkimuksen mukaan kolmeen luokkaan korkea/keskitaso/matala. Tämä osoittautui kuitenkin hankalaksi akustisen analyysin näkökulmasta, joten lopulta päädyttiin luokitukseen korkea/matala käyttäen opettajan puheen keskiarvoa näiden luokitusten jakajana.

9.3 Tutkimuksen merkitys ja jatkotutkimusehdotukset

Tämä tutkimus tarkentaa aiempaa tutkimustietoa opettajan kysyvistä aloitevuoroista ja äänenkäytöstä osana luokkahuonevuorovaikutusta. Lisäksi tutkimuksen tulokset täydentävät aiempaa kasvatustieteellistä ja lingvististä tutkimuskenttää, sillä tämänkaltaista tutkimusta opettajan aloitevuoron kysymysten tehtävistä ja merkityksistä sekä niiden aikana käytetyistä prosodiasta suhteessa oppitunnin vuorovaikutukseen ei ole aiemmin tehty. Tämä tutkimus lisää myös opettajien tietoisuutta opettajan kysymysten muodon, tehtävien ja äänenkäytön merkityksistä oppitunnin vuorovaikutuksessa.

Tämän tutkimuksen tulokset antavat muutamia käytännön ehdotuksia kysymysten muotoilusta opettajille ja opettajiksi opiskeleville pohdittavaksi. Ensinnäkin analyysin perusteella vaikuttaa olennaiselta, miten kysymykset uudelleenmuotoillaan silloin, kun aloitevuoron kysymykseen ei heti tule vastausta. Tehtävántarkistuskysymysten tapauksessa huomattiin, että vastauksia ei tullut lainkaan silloin, kun opettaja uudelleenmuotoilussaan muutti kysyttyä asiaa. Tämä tukee Kleemolan (2007, 72–73) aiempia havaintoja uudelleenmuotoiluista. Tehtävántarkistuskysymyksiin tuli vain harvoin vastauksia heti, joten tehtävien tarkistuksen menetelmien toimivuutta kannattaisi ehkä jatkossa pohtia tarkemmin. Lisäksi tämän tutkimuksen tulosten anti opetuslalle on myös yleisemmin havainto siitä, että erilaisilla kysymystyypeillä on opettajan ammatillisessa puheessa erilaisia funktioita. Tulokset tuovat esiin myös sen, että opettaja esittää oppitunnin aikana monenlaisia kysymyksiä, jotka jäsentävät luokkahuoneen vuorovaikutusta, mutta jotka eivät suoranaisesti edistä oppimista. Näiden tulosten valossa olisikin siis aiheellista, että opettajat ajoittain tarkastelisivat omia tapojaan kysyä ja huomioisivat, että sillä, millaisen kysymyksen opettaja kysyy, on merkitystä siihen, millaisia reaktioita kysymys opiskelijoissa herättää.

Opettajan kysymyksiä, niiden muotoa ja tehtäviä tulisi jatkossa tutkia vielä lisää. Tämän tutkimuksen aineistosta löytyi vain vähän esimerkkejä opettajan kysymyksistä, joihin opiskelijat eivät vastanneet lainkaan. Jatkossa olisikin mielenkiintoista keskittyä tämänkaltaisiin kysymyssekvensseihin ja tutkia, miksi kysymyksiin ei aina vastata. Myös kysymyksiä, joihin opiskelijat vastasivat vasta uudelleenmuotoilun tai toiston jälkeen, löytyi aineistosta melko vähän. Jatkossa voitaisiinkin tutkia lisää esimerkiksi sitä, onko opettajan aloitevuoron kysymyksen rakenteessa tai muotoilussa vaikutusta siihen, vastaavatko opiskelijat kysymykseen vai ei. Myös uudelleenmuotoiluun ja vastausten kalasteluun käytettyjä rakenteellisia resursseja olisi mielenkiintoista tutkia jatkossa.

Kysymysten muodon ja tehtävien merkitysten esilletuomisen lisäksi tämän tutkimus tuottaa empiiriseen tutkimukseen perustuvaa tietoa opettajan äänenkäytön merkityksistä oppitunnin vuorovaikutuksessa. Analyysin tulokset antavat myös tähän asiaan käytännön ehdotuksen. Tutkimuksen tulosten perusteella voidaan esittää, että saadakseen opiskelijat vastaamaan kysymykseen, kysymyksen aikana käytetyn prosodian ei kannata erota liikaa opettajan tavallisesta opetuspuheesta. Kysymystä ei siis kannattane liikaa korostaa prosodisten keinojen avulla.

Koska opettajan äänenkäyttöä on tutkittu vasta vähän (Hämäläinen ym. 2018), opettajan puheen prosodisia piirteitä tulisi jatkossa tutkia lisää. Tämän tutkimuksen aikana kehitetty akustisen analyysin menetelmä opettajan puheen prosodian tutkimiseen erilaisissa kysymyssekvensseissä verrattuna tavalliseen opetuspuheeseen täydentää myös tutkimuskenttää. Lisäksi se tarjoaa mahdollisuuden tutkia opettajan puheen prosodisia piirteitä luotettavasti myös muiden luokkahuonevuorovaikutuksen ilmiöiden, kuten käskyjen ja tehtävänantojen, näkökulmasta. Tämänkaltaista tutkimusta voisi jatkossa tehdä myös muilla kouluasteilla kuin lukiossa. Lisäksi kysymyssekvenssejä, joihin opiskelijat eivät vastaa heti tai ollenkaan, olisi mielenkiintoista tutkia myös lisää opettajan käyttämien prosodisten piirteiden kannalta.

Lisäksi jatkossa voisi olla myös aiheellista tuottaa keskustelunanalyysia ja fysiologista tietoa yhdistävää tutkimusta siitä, millainen äänenkäyttö olisi mahdollisimman tehokasta sekä vuorovaikutuksen että opettajan terveyden kannalta. Tämä on tärkeää siksi, että Ilomäen väitöstutkimuksessa (2008) saatiin selville, että kaksi kolmasosaa opettajasta ei ollut saanut äänenkäyttökoulutusta lainkaan, vaikka kyseessä onkin äänenkäytöllisesti vaativa ja kuormittava ammatti.

Tässä tutkimuksessa kysymyssekvenssejä ja äänenkäyttöä tarkasteltiin pelkästään videoaineistosta tehtyjen havaintojen perusteella. Tämän vuoksi opettajien ja opiskelijoiden todellisista intentioista voidaan esittää vain arvauksia, sillä niitä ei voida päätellä videosta. Jatkossa tämänkaltaiseen tutkimukseen voisikin liittää esimerkiksi opiskelijoiden haastatteluja, joissa he voisivat esittää omia käsityksiään siitä, miten opettajan esittämän kysymyksen muotoilu tai äänenkäyttö vaikuttivat omaan haluun vastata kysymyksiin. Toisaalta myös opettaja voisi omassa haastattelussaan kertoa tarkemmin siitä, mihin on kysymyksillään pyrkinyt, sillä tämän tutkimuksen tuloksien perusteella kysymyksillä on luokkahuoneessa iso rooli ja monia erilaisia tehtäviä.

Lähteet

- Alku, P., Vintturi, J., & Vilkmann, E. (2001). The use of fundamental frequency raising as a strategy for increasing vocal intensity in soft, normal, and loud phonation. *Eurospeech 2001 – Scandinavia*, B36/919.
- Anttila, H. (2008). The effect of interrogative function on intonation in spontaneous and read Finnish. [pro gradu -tutkielma, Helsingin yliopisto]. <http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe200807301740>
- Anttila, T. (2008). Lukiolaisten käsityksiä huumorista ja kokemuksia opettajista huumorin käyttäjinä. [pro gradu -tutkielma, Joensuun yliopisto].
- Aulanko, R. (2005). Puheen havaitsemisen peruskäsitteitä. Teoksessa A. Iivonen (toim.), *Puheen salaisuudet, fonetiikan uusia suuntia*. (s. 11–37). Gaudeamus.
- Couper-Kuhlen, E. (1996). Intonation and clause combining in discourse: The case of because. *Pragmatics*, 6(3), 389–426. <https://doi.org/10.1075/prag.6.3.04cou>
- De Ruiter, J. (2012). Introduction: questions are what they do. Teoksessa J. de Ruiter (toim.), *Questions: formal, functional and interactional perspectives* (s. 1–8). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139045414.001>
- Eriksson, P., & Koistinen, K. (2014). *Monenlainen tapaustutkimus*. Kuluttajatutkimuskeskus.
- Ernst-Slavit, G., & Pratt, K. L. (2017). Teacher questions: Learning the discourse of science in a linguistically diverse elementary classroom. *Linguistics and Education*, 40, 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.linged.2017.05.005>
- Eskildsen, S. W., & Majlesi, A. R. (2018). Learnables and teachables in second language talk: Advancing a social reconceptualization of central SLA tenets. Introduction to the special issue. *The Modern Language Journal*, 102, 3–10. <https://doi.org/10.1111/modl.12462>
- Ford, C. E., & Couper-Kuhlen, E. (2004). Conversation and phonetics. Teoksessa E. Couper-Kuhlen & C. E. Ford (toim.), *Sound patterns in interaction: Cross-linguistic studies from conversation* (s. 3–28). John Benjamins Publishing.
- Gardner, R. (2013). Conversation Analysis in the Classroom. Teoksessa J. Sidnell, & T. Stivers (toim.), *The Handbook of Conversation Analysis*. (s. 593–611). John Wiley & Sons. <https://doi.org/10.1002/9781118325001>
- Gardner, R. (2019). Classroom interaction research: the state of the art. *Research on Language and Social Interaction*, 52(3), 212–226. <https://doi.org/10.1080/08351813.2019.1631037>

- Gerlander, M., & Kostiaainen, E. (2005). Jännitteisyys opettajan ja oppijan vuorovaikutussuhteessa. Teoksessa T-R. Välikoski, E. Kostiaainen, E. Kyllönen & L. Mikkola (toim.), *Prologi: Puheviestinnän vuosikirja 2005*. (s. 68–87). Prologos ry.
- Hakulinen, A. (1997). Johdanto. Teoksessa L. Tainio (toim.) *Keskustelunanalyysin perusteet*. (s. 13–17). Vastapaino.
- Harjunpää, K., Niemi J., & Sorjonen M–L. (2020). Keskustelunanalyysi ja vuorovaikutuslingvistiikka. Teoksessa M. Luodonpää-Manni, M. Hamunen, R. Konstenius, M. Miestamo, U. Nikanne, & K. Sinnemäki. (toim.), *Kielentutkimuksen menetelmiä I–IV*. (s. 896–941). Finnish Literature Society.
<https://doi.org/10.21435/skst.1457>
- Hayano, K. (2013). Question Design in Conversation. Teoksessa J. Sidnell, & T. Stivers (toim.), *The Handbook of Conversation Analysis*. (s. 395–414). John Wiley & Sons.
<https://doi.org/10.1002/9781118325001>
- Heinemann, T. (2008). Questions of accountability: yes—no interrogatives that are unanswerable. *Discourse Studies*, 10(1), 55–71.
<https://doi.org/10.1177/1461445607085590>
- Hellermann, J. (2003). The interactive work of prosody in the IRF exchange: Teacher repetition in feedback moves. *Language in Society*, 32(1), 79–104.
<https://doi.org/10.10170S0047404503321049>
- Heritage, J. (1996). *Harold Garfinkel ja etnometodologia*. (suom. I. Arminen, O. Paloposki, A. Peräkylä, S. Vehviläinen, & S. Veijola). Gaudeamus. (Alkuperäisteos *Garfinkel and ethnomethodology* julkaistu 1984.)
- Hirsjärvi, S., Remes, P., & Sajavaara, P. (2009). *Tutki ja kirjoita*. (15. painos). Tammi.
- Hirvonen, P. (1970). *Finnish and English communicative intonation*. Turun yliopiston fonetiikan laitoksen julkaisuja 8.
- Hämäläinen, R., De Wever, B., Waaramaa, T., Laukkanen, A. M., & Lämsä, J. (2018). It's Not Only What You Say, But How You Say It: Investigating the Potential of Prosodic Analysis as a Method to Study Teacher's Talk. *Frontline Learning Research*, 6(3), 204–227. <https://doi.org/10.14786/flr.v6i3.371>
- Iivonen, A. (2005a). Intonaation käsitteen täsmennystä. Teoksessa A. Iivonen (toim.), *Puheen salaisuudet, fonetiikan uusia suuntia*. (s. 93–128). Gaudeamus.
- Iivonen, A. (2005b). Sanasto. Teoksessa A. Iivonen (toim.), *Puheen salaisuudet, fonetiikan uusia suuntia*. (s. 250–285). Gaudeamus.

- Iivonen, A., Nevalainen, T., Aulanko, R., & Kaskinen, H. (1987). *Puheen intonaatio*. Gaudeamus.
- Ilomäki, I. (2008). *Opettajien ääneen liittyvä työhyvinvointi ja äänikoulutuksen vaikutukset*. Tampere University Press. <https://urn.fi/urn:isbn:978-951-44-7553-5>
- Jackson, P. (1990). *Life in classroom*. Teachers College Press.
- Karvonen, K. (2007). Puheenvuoro oppilaalle. Teoksessa L. Tainio (toim.), *Vuorovaikutusta luokkahuoneessa* (s. 119–138). Gaudeamus.
- Kauppinen, A., & Niemi, K. (2013). Johdanto. Teoksessa A. Kauppinen (toim.), *Oppimistilanteita ja vuorovaikutusta*. (Tietolipas 241). Suomen kirjallisuuden seura.
- Keravuori, K. (1988). *Ymmärrätkö tarkoitukses. Tutkimus diskurssirooleista ja -funktioista*. Suomalaisen Kirjallisuuden Seura.
- Klattenberg, R. (2021). Question-formatted reproaches in classroom management. *Classroom Discourse*, 12(3), 214–232. <https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1080/19463014.2020.1713834>
- Kleemola, S. (2007). Opettajan kysymykset oppitunnilla. Teoksessa L. Tainio (toim.), *Vuorovaikutusta luokkahuoneessa* (s. 61–89). Gaudeamus.
- Koch, A. B. (2017). Sounds of education: Teacher role and use of voice in interactions with young children. *International Journal of Early Childhood*, 49(1), 57–72. <https://doi.org/10.1007/s13158-017-0184-6>
- Kreiman, J., & Sidtis, D. (2011). *Foundations of voice studies: an interdisciplinary approach to voice production and perception*. Wiley-Blackwell.
- Kääntä, L. (2010). *Teacher turn-allocation and repair practices in classroom interaction: A multisemiotic perspective*. *Jyväskylä studies in humanities*, (137). <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-39-3811-6>
- Lee, Y.-A. (2007). Third turn position in teacher talk: Contingency and the work of teaching. *Journal of Pragmatics*, 1(39), 180–206. <https://doi.org/10.1016/j.pragma.2006.02.004>
- Lehesvuori, S., Viiri, J., Rasku-Puttonen, H., Moate, J., & Helaakoski, J. (2013). Visualizing communication structures in science classrooms: Tracing cumulativity in teacher-led whole class discussions. *Journal of Research in Science Teaching*, 50(8), 912–939. <https://doi.org/10.1002/tea.21100>.
- Lehtimaja, I. (2007). Viittaaminen ja tehtävajaksojen siirtymäkohdat. Teoksessa L. Tainio (toim.), *Vuorovaikutusta luokkahuoneessa* (s. 139–155). Gaudeamus.
- Lennes, M. (2004). Praat-opas (versio 1.0). <https://doi.org/10.5281/zenodo.375925>

- Lindholm, C., Peräkylä, A., & Stevanovic, M. (2016). Johdanto. Teoksessa M. Stevanovic, & C. Lindholm (toim.), *Keskustelunanalyysi. Kuinka tutkia sosiaalista toimintaa ja vuorovaikutusta*. Vastapaino. [E-kirja].
- Lindholm, C., & Stevanovic, M. (2016). Sanat. Teoksessa M. Stevanovic, & C. Lindholm (toim.), *Keskustelunanalyysi. Kuinka tutkia sosiaalista toimintaa ja vuorovaikutusta*. Vastapaino. [E-kirja].
- Local, J., & Walker, G. (2006). Methodological imperatives for investigating the phonetic organization and phonological structures of spontaneous speech. *Phonetica*, 62(2-4), 120-130. <https://doi.org/10.1159/000090093>
- Macbeth, D. (2004). The relevance of repair for classroom correction. *Language in Society* 33(5), 703–736. <https://doi.org/10.1017/S0047404504045038>
- Majlesi, A. R. (2014). Learnables in Action: The Embodied Achievement of Opportunities for Teaching and Learning in Swedish as a Second Language Classrooms. Linköping University Press. <https://doi.org/10.3384/diss.diva-104920>
- Markee, N., Kunitz, S., & Sert, O. (2021). Introduction: CA-SLA and the Diffusion of Innovations. Teoksessa S. Kunitz, N. Markee & O. Sert. (toim.), *Classroom-based conversation analytic research: Theoretical and applied perspectives on pedagogy* (s. 1–18). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-52193-6>
- Mazeland, H. (2013). Grammar in Conversation. Teoksessa J. Sidnell & T. Stivers (toim.), *The Handbook of Conversation Analysis* (s. 475–491). John Wiley & Sons. <https://doi.org/10.1002/9781118325001>
- Mehan, H. (1979). *Learning lessons. Social organization in the classroom*. Harvard University Press. <https://doi.org/10.4159/harvard.9780674420106>
- Mercer, N., Dawes, L., & Staarman, J. K. (2009). Dialogic teaching in the primary science classroom. *Language and education*, 23(4), 353–369. <https://doi.org/10.1080/09500780902954273>
- Mixdorff, H., Vainio, M., Werner, S., & Järvikivi, J. (2002). The manifestation of linguistic information in prosodic features of Finnish. *Speech Prosody 2002*.
- Mondada, L. (2016). Challenges of multimodality: Language and the body in social interaction. *Journal of sociolinguistics*, 20(3), 336–366. https://doi.org/10.1111/josl.1_12177
- Mortensen, K. (2010). Selecting next speaker in the second language classroom: How to find a willing next speaker in planned activities. *Journal of Applied Linguistics*, 5(1), 55–79. <https://doi.org/10.1558/japl.v5il.55>

- Nassaji, H., & Wells, G. (2000). What's the use of 'triadic dialogue': An investigation of teacher-student interaction. *Applied Linguistics*, 21(3), 376–406.
<https://doi.org/10.1093/applin/21.3.376>
- Nolan, F. (2003). Intonational equivalence: an experimental evaluation of pitch scales. *Proceedings of 15th ICPHS*, 39, 771–774.
- O'Dell, M., & Nieminen, T. (2020). Kokeellinen fonetiikka. Teoksessa M. Luodonpää-Manni, M. Hamunen, R. Konstenius, M. Miestamo, U. Nikanne, & K. Sinnemäki. (toim.), *Kielentutkimuksen menetelmiä I–IV* (s. 313–342). Finnish Literature Society.
<https://doi.org/10.21435/skst.1457>
- Ogden, R. (2004). Non-modal voice quality and turn-taking in Finnish. Teoksessa E. Couper-Kuhlen & C. E. Ford (toim.), *Sound patterns in interaction: Cross-linguistic studies from conversation* (s. 29–62). John Benjamins Publishing.
- Ogden, R. & Routarinne, S. (2005). The Communicative Functions of Final Rises in Finnish Intonation. *Phonetica* 2005(62), 160–175. <https://doi.org/10.1159/000090096>
- Paalanen, J. (2019). Samassa sykkeessä - multimodaalinen vuorovaikutus koulun musiikintunnin yhteismusisoinnissa. *Kasvatus*, 50(3), 188–202.
- Paalanen, J. (2020). Luokkahuonevuorovaikutusta ja kehollista taidekasvatusta lukion musiikintunnilla. *AFinLA-e Soveltavan kielitieteen tutkimuksia*, 2020(12), 108–138. <https://doi.org/10.30660/afinla.84386>
- Paalanen, J., Heinonen, P., & Savijärvi, M. (Hyväksytty). Sä olet soitin joka soi: Kehollisuuden kokemuksen rakentuminen musiikintunnilla. Teoksessa P. Heinonen, & U. Karvonen (toim.), *Katso kuule koulua: Kehollisuus, materiaalisuus ja tekstit koulun vuorovaikutuksessa*. Vastapaino.
- Palludan, C. (2007). Two tones: The core of inequality in kindergarten? *International Journal of Early Childhood*, 39(1), 75–91. <https://doi.org/10.1007/BF03165949>
- Raevaara, L. (1997). Vierusparit – esimerkkinä kysymys ja vastaus. Teoksessa L. Tainio (toim.), *Keskustelunanalyysin perusteet* (s. 75–92). Vastapaino.
- Raevaara, L. (2016). Toimintajaksojen rakenteet. Teoksessa M. Stevanovic, & C. Lindholm (toim.), *Keskustelunanalyysi. Kuinka tutkia sosiaalista toimintaa ja vuorovaikutusta*. Vastapaino. [E-kirja].
- Raevaara, L., Ruusuvuori, J., & Haakana, M. (2001). Institutionaalinen vuorovaikutus ja sen tutkiminen. Teoksessa J. Ruusuvuori, M. Haakana, & L. Raevaara (toim.), *Institutionaalinen vuorovaikutus. Keskustelunanalyttisiä tutkimuksia* (s. 11–38). Suomalaisen Kirjallisuuden Seura.

- Rasku-Puttonen, H., Lerkkanen, M-K., Poikkeus, A-M., & Siekkinen, M. (2012). Dialogical patterns of interaction in pre-school classrooms. *International Journal of Educational Research* 53(14), 138–149. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2012.03.004>
- Rolin-Ianziti, J. C., & Ord, C. (2018). Variations on the IRE Pattern in a French Beginner Task-Based Classroom. *Language Learning Journal*, 46(4), 343–356. <https://doi.org/10.1080/09571736.2015.1124445>
- Routarinne, S. (2003). *Tytöt äänessä: Parenteesit ja nouseva sävelkulku kertojan vuorovaikutuskeinoina*. Suomalaisen Kirjallisuuden Seura.
- Routarinne, S. (2008). Oppimistilanteen sosiaalista arkkitehtuuria. *Kasvatus*, 39(5), 423–438.
- Ruusuvuori, J. (2016). Katse. Teoksessa M. Stevanovic, & C. Lindholm (toim.), *Keskusteluanalyysi. Kuinka tutkia sosiaalista toimintaa ja vuorovaikutusta*. Vastapaino. [E-kirja].
- Sacks, H. (1984). Notes on methodology. Teoksessa J. M. Atkinson, & J. Heritage (toim.), *Structures of Social Action*. (s. 21–27). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511665868>
- Saharinen, K. (2007). Huumoria koulussa – kiusoittelu opettajan keinona suhtautua oppilaan virheisiin. Teoksessa L. Tainio (toim.), *Vuorovaikutusta luokkahuoneessa* (s. 261–287). Gaudeamus.
- Sahlström, F. (1999). *Up the hill backwards: On interactional constraints and affordances for equity-constitution in the classrooms of the Swedish comprehensive school*. Uppsala studies in education 85. Uppsala university.
- Schegloff, E. A. (2007). *Sequence Organization in Interaction: a Primer in Conversation Analysis I* (Vol. 1). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511791208>
- Schegloff, E. A. & Sacks, H. (1973). Opening up closings. *Semiotica* 7, 289–327. <https://doi.org/10.1515/semi.1973.8.4.289>
- Schiller, E., & Joseph, J. (2010). A framework for facilitating equitable discourse in science classrooms. *Science Scope*, 33(6), 56–60. <https://www.proquest.com/scholarly-journals/framework-facilitating-equitable-discourse/docview/225986504/se-2?accountid=11365>
- Seedhouse. (2004). The Interactional Architecture of the Language Classroom: A Conversation Analysis Perspective. *Language Learning*, 54(1), 10–300. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9922.2004.00266.x>

- Seppänen, E.-L. (1997). Vuorovaikutus paperilla. Teoksessa L. Tainio (toim.), *Keskustelunanalyysin perusteet* (s. 18–31). Vastapaino.
- Sidnell, J. (2013). Basic conversation analytic methods. Teoksessa J. Sidnell, & T. Stivers (toim.), *The Handbook of Conversation Analysis* (s. 77–99). John Wiley & Sons.
<https://doi.org/10.1002/9781118325001>
- Stevanovic, M. (2016). Prosodia. Teoksessa M. Stevanovic, & C. Lindholm (toim.), *Keskustelunanalyysi. Kuinka tutkia sosiaalista toimintaa ja vuorovaikutusta*. Vastapaino. [E-kirja].
- Stives, T., & Sidnell, J. (2013). Introduction. Teoksessa J. Sidnell & T. Stivers (toim.), *The Handbook of Conversation Analysis* (s. 1–9). John Wiley & Sons.
<https://doi.org/10.1002/9781118325001>
- Styler, W. (2022). Using Praat for linguistic research. (Versio 1.9.1). University of Colorado at Boulder Phonetics Lab. (Viitattu 11.4.2022). <https://savethevowels.org/praat>
- Tainio, L. (2007a). Esipuhe. Teoksessa L. Tainio (toim.), *Vuorovaikutusta luokkahuoneessa* (s. 7–11). Gaudeamus.
- Tainio, L. (2007b). Johdanto. Teoksessa L. Tainio (toim.), *Vuorovaikutusta luokkahuoneessa* (s. 15–58). Gaudeamus.
- Tainio, L. (2007c). Tutkimusprosessin kulku. Teoksessa L. Tainio (toim.), *Vuorovaikutusta luokkahuoneessa* (s. 291–311). Gaudeamus.
- Talonen, R. (2021). Laaja-alainen osaaminen osana lukion oppiainerajat ylittävää opetusta [pro gradu -tutkielma, Tampereen yliopisto]. Trepo-julkaisuarkisto.
<https://urn.fi/URN:NBN:fi:tuni-202104213221>
- Tutkimuseettinen neuvottelukunta (2012). Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. *Tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohje 2012*. (viitattu 7.4.2022). https://tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf
- Tutkimuseettinen neuvottelukunta (2019). Ihmiseen kohdistuvan tutkimuksen eettiset periaatteet ja ihmistieteiden eettinen ennakoarviointi Suomessa. *Tutkimuseettisen neuvottelukunnan julkaisuja 3/2019*. (viitattu 7.4.2022).
https://tenk.fi/sites/default/files/202101/Ihmistieteiden_eettisen_ennakoarvioinnin_ohje_2020.pdf
- Vepsäläinen, M. (2007). Opettaja kysyy, oppilas vastaa – vai toisinpäin? Teoksessa L. Tainio (toim.), *Vuorovaikutusta luokkahuoneessa* (s. 156–177). Gaudeamus.

- VISK = Hakulinen, A., Vilkuna, M., Korhonen, R., Koivisto, V., Heinonen, T-R., & Alho, R. (2004). *Iso suomen kielioppi*. Suomalaisen Kirjallisuuden Seura. [Verkkoversio].
<http://scripta.kotus.fi/visk>
- Waaramaa, T., Laukkanen, A. M., Airas, M., & Alku, P. (2010). Perception of emotional valences and activity levels from vowel segments of continuous speech. *Journal of voice*, 24(1), 30–38. <http://doi.org/10.1016/j.jvoice.2008.04.004>
- Walker, G. (2013). Phonetics and Prosody in Conversation. Teoksessa J. Sidnell & T. Stivers (toim.), *The Handbook of Conversation Analysis* (s. 455–474). John Wiley & Sons.
<https://doi.org/10.1002/9781118325001>
- Wiik, K. (1998). *Fonetiikan perusteet*. WSOY.
- Zellers, M., & Ogden, R. (2014). Exploring Interactional Features with Prosodic Patterns. *Language and Speech*, 57(3), 285–309.
<https://doi.org/10.1177/0023830913504568>

Liitteet

Liite 1. Keskustelunanalyysin litterointimerkit (Seppänen 1997)

Sävelkulku

Prosodisen kokonaisuuden lopussa

.	laskeva intonaatio
;	lievästi laskeva intonaatio
,	tasainen intonaatio
?	nouseva intonaatio
<	glottaaliklusiili

Prosodisen kokonaisuuden alussa tai sisällä'

↑	sana tai tavu lausuttu ympäristöä korkeammalta
↓	sana tai tavu lausuttu ympäristöä matalammalta
<u>siis</u>	äänteen tai tavun painotus

Päällekkäisyydet ja tauot

[päällekkäispuhunnan alku
]	päällekkäispuhunnan loppu
(.)	mikrotauko (vähemmän kuin 0.2 sekuntia)
(0.5)	mikrotaukoa pidempi tauko; pituus sekunnin kymmenesosina
=	kaksi vuoroa liittyy toisiinsa saumatta

Puhenopeus, äänen voimakkuus ja äänen laatu

><	nopeutettu jakso
<>	hidastettu jakso
joo:	äänteen venytys
°°	muuta puhetta vaimeampi jakso
JOO	äänen voimistaminen
@ @	äänen laadun muutos

nariseva ääni

Hengitys ja nauru

.hhh sisäänhengitys; yksi h-kirjain vastaa 0.1 sekuntia
 hhh uloshengitys; yksi h-kirjain vastaa 0.1 sekuntia
 .joo sana lausuttu sisäänhengittäen
 j (h) oo sana lausuttu nauraen
 £joo£ hymyillen lausuttu jakso

Muita merkkejä

ju- sana jää kesken
 (joo) epäselvästi kuultu sana tai jakso
 (--) sana tai jakso, josta ei ole saatu selvää
 ((itkee)) litteroijan kommentteja ja selityksiä
 ((...)) litteraatista jätetty jokin kohta pois