

Heljä Silvennoinen

**KERRONNAN MORFOSYNTAKTINEN  
KOMPLEKSISUUS 8–10-VUOTIAILLA  
LAPSILLA, JOILLA ON TODETTU SIKIÖ-  
AIKAINEN KASVUNHIDASTUMA**

Yhteiskuntatieteiden tiedekunta  
Logopedian pro gradu -tutkielma  
Elokuu 2023

# TIIVISTELMÄ

Heljä Silvennoinen: Kerronnan morfosyntaktinen kompleksisuus 8–10-vuotiailla lapsilla, joilla on todettu sikiöaikainen kasvunhidastuma  
Pro gradu -tutkielma  
Tampereen yliopisto  
Logopedian tutkinto-ohjelma  
Elokuu 2023

---

Sikiöaikainen kasvunhidastuma (fetal growth restriction, FGR) voi johtaa neurologisiin ja kognitiivisiin haasteisiin kouluiässä, ja se on riski myös lapsen kielellisten taitojen kehitykselle. Siihen voi liittyä esimerkiksi lukemisen, kirjoittamisen tai kerronnan vaikeuksia alakouluiässä. Sikiöaikainen kasvuvauhdin hidastuminen altistaa kielellisille vaikeuksille erityisesti ennenaikaisina syntyneitä lapsia, mutta myös täysiaikaisina syntyneitä. Tämän työn tarkoituksena oli tuottaa yksityiskohtaista tietoa siitä, minkälaista kerronnan morfosyntaktinen kompleksisuus on 8–10-vuotiailla FGR-lapsilla verrattuna kohdussa tyypillisesti kasvaneiden (appropriate for gestational age, AGA) lasten vastaaviin taitoihin. Lisäksi tarkasteltiin, onko ryhmien sisällä syntymäviikkoihin tai sukupuoleen liittyviä eroja. Morfosyntaktinen kompleksisuus tarkoittaa käytännössä erilaisten morfologisten keinojen ja syntaktisten kuvioiden käyttöä sekä monipuolista morfologian ja syntaksin yhteistyötä. Jos lapsi ei tarpeen mukaan pysty muodostamaan vaihtelevia ja monimutkaisia rakenteita, kerronnasta tulee väistämättä yksinkertaista ja niukkaa. Tällöin kuulijan on todennäköisesti vaikeampi ymmärtää kertomusta, esimerkiksi tapahtumien syy-seuraussuhteita.

Tutkimuksen aineisto oli saatu valmiina ja koostui 33 FGR-lapsen ja 31 AGA-lapsen kerrontanäytteistä, jotka oli elisitoitu ERRNI-kerrontatestin avulla. Lapset olivat tuottaneet ensin kertomuksen kuvasarjan pohjalta ja sen jälkeen saman kertomuksen viivästetysti muistinsa varassa. Morfosyntaktisen kompleksisuuden analyysimenetelmiksi valittiin lausetiheys ja ilmaisuanalyysi. Lausetiheys laskettiin kunkin lapsen molempien kertomusten pohjalta, ja tutkimusryhmien välisiä eroja tarkasteltiin tilastollisin menetelmin. Ilmaisuanalyysi tehtiin kunkin lapsen kertomusten kolmesta pisimmästä puhunnoksesta, ja siinä käytettiin sekä määrällistä että laadullista tarkastelua.

Lausetiheydellä mitattuna kerronnan morfosyntaktinen kompleksisuus oli FGR-lapsilla ryhmätasolla merkittävästi vähäisempää kuin AGA-lapsilla ( $p < .05$ ). Tämä on samansuuntainen tulos kuin aiemmissa tutkimuksissa, joissa FGR-lasten kielelliset taidot on ryhmätasolla todettu heikommiksi kuin kohdussa tyypillisesti kasvaneiden. Ryhmien sisäisessä tarkastelussa huomattiin, että FGR-lasten tai AGA-lasten lausetiheyden tuloksilla ei ollut kummankaan ryhmän sisällä yhteyttä sukupuoleen tai siihen, oliko lapsi syntynyt ennen raskausviikkoa 36 vai raskausviikolla 36 tai sen jälkeen. Ilmaisuanalyysin avulla havaittiin, että FGR-lapsilla oli myös paljon morfosyntaktisia taitoja, jotka vertautuivat AGA-lasten taitoihin. Tulosten perusteella voidaan ajatella, että FGR-lasten kerronnan kuntoutuksessa kannattaa keskittyä enemmän ilmaisun laajentamiseen ja kerronnan makrorakenteen kehittämiseen kuin kieliopillisten perustaitojen harjoitteluun. FGR-lasten taidoissa oli kuitenkin suurta yksilöllistä vaihtelua, mikä täytyy myös ottaa kuntoutuksessa huomioon.

Avainsanat: sikiöaikainen kasvunhidastuma, kerrontataidot, morfosyntaktinen kompleksisuus

Tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu Turnitin Originality Check -ohjelmalla.

# SISÄLLYSLUETTELO

<b>1</b>	<b>JOHDANTO.....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>SIKIÖAIKAINEN KASVUNHIDASTUMA, KERRONTATAIDOT JA MORFOSYNTAKTINEN KOMPLEKSISUUS .....</b>	<b>2</b>
	2.1 Kielenkehitys sikiöaikaisessa kasvunhidastumassa .....	2
	2.2 Lasten kerrontataidot.....	3
	2.3 Kerrontataitojen tutkiminen .....	5
	2.4 Lapsenkielen morfosyntaktinen kompleksisuus.....	6
	2.5 Morfosyntaktisen kompleksisuuden mittaaminen.....	8
<b>3</b>	<b>TUTKIMUKSEN TAVOITE JA TUTKIMUSKYSYMYKSET .....</b>	<b>12</b>
<b>4</b>	<b>TUTKIMUSMENETELMÄT .....</b>	<b>13</b>
	4.1 Tutkimushenkilöt.....	13
	4.2 Aineiston keruu ja muodostuminen.....	14
	4.3 Aineiston analyysi .....	15
	4.3.1 Lausetiheys .....	15
	4.3.2 Ilmaisuanalyysi.....	16
	4.4 Tilastollinen analyysi .....	18
	4.5 Tutkimuksen eettisyys.....	18
<b>5</b>	<b>TULOKSET .....</b>	<b>19</b>
	5.1 Yksilöllinen vaihtelu .....	19
	5.2 Lausetiheys.....	20
	5.2.1 Raskausviikot.....	21
	5.2.2 Sukupuoli.....	22
	5.3 Ilmaisuanalyysi.....	23
	5.3.1 Syntaktisten komponenttien määrä.....	23
	5.3.2 Syntaktisten komponenttien laatu.....	24
	5.3.3 Elaboroidut kerrokset.....	25
	5.3.4 Lauseet ja niiden yhdistäminen .....	27
<b>6</b>	<b>POHDINTA.....</b>	<b>29</b>
	6.1 Tulosten tarkastelu .....	29
	6.2 Menetelmän arviointi .....	31
	6.3 Työn kliininen merkitys ja jatkotutkimusaiheita.....	33
<b>7</b>	<b>LÄHTEET .....</b>	<b>35</b>
	<b>LIITTEET.....</b>	<b>43</b>

# 1 JOHDANTO

Sikiön kasvuvauhdin hidastuminen kohdussa on riski lapsen kielellisten taitojen kehitykselle (Partanen, 2021). Erityisesti niillä lapsilla, joilla on todettu kohdunsisäinen kasvunhidastuma ja jotka syntyvät enneaikaisina, on riski kommunikoinnin, kerronnan ja oppimisen vaikeuksille alakouluikässä. Sikiöaikaisen kasvunhidastuman (fetal growth restriction, FGR) myöhäisvaikutuksia, kuten CP-vamman kaltaisia neurologisia ongelmia, on tutkittu paljon (Mäkikallio, 2019). Partasen (2021) mukaan tarvitaan kuitenkin enemmän kielellisiin taitoihin keskittyvää tutkimusta sekä yksityiskohtaisempaa tietoa sikiöaikaisen kasvunhidastuman vaikutuksista lapsen myöhempään kielenkehitykseen. Sikiöaikainen kasvunhidastuma voi altistaa lapsen monille kielellisille haasteille, esimerkiksi lukemisen ja kirjoittamisen vaikeuksille alakouluikässä (Partanen ym., 2018). Koska kouluikäisten lasten kielellisten taitojen tutkimus painottuu kirjoitettuun kieleen (ks. esim. Pajunen & Honko, 2021b), suomenkielisten koululaisten puhutusta kielestä tarvitaan yleisestikin lisää tutkimusta.

Tutkimuksen tarkoituksena on tuottaa lisää yksityiskohtaista tietoa alakouluikäisten FGR-lasten kerronnassa ilmenevistä morfosyntaktisista taidoista verrattuna tyypillisesti kohdussa kasvaneiden lasten vastaaviin taitoihin. Kerrontataidot ovat tärkeitä sosiaalisen osallisuuden kannalta (Lehtihalmes ym., 2007). Partanen ym. (2020) havaitsivat, että 8–10-vuotiaat FGR-lapset tuottivat kertomuksissaan vähemmän oleellista informaation sisältöä kuin kohdussa tyypillisesti kasvaneet lapset niin kuvasarjan pohjalta kerrotussa tarinassa kuin saman tarinan muistinvaraisessa toistokerronnassa. Lisäksi FGR-lasten kerronnassa ilmaisut olivat lyhyempiä kuin verrokeilla. Tässä työssä FGR-lasten kerrontaa tarkastellaan mikrotasolla, morfosyntaktisen kompleksisuuden käsitteen kautta. Mikrotason analyysi kohdistuu kertomuksen sisäiseen kielelliseen rakenteeseen ja kielellisiin keinoihin, joiden avulla yhtenäinen kertomus tuotetaan (Kintch & van Dijk, 1978). Jos lapsi ei tarpeen mukaan pysty muodostamaan vaihtelevia ja monimutkaisia kielellisiä rakenteita, kerronnasta tulee väistämättä yksinkertaista ja niukkaa. Tällöin kuulijan on todennäköisesti vaikeampi ymmärtää kertomusta, esimerkiksi tapahtumien syy-seuraussuhteita.

Tutkimuksella on kliinistä merkitystä FGR-lasten mahdollisen kuntoutustarpeen arvioinnissa ja kuntoutuksen sisällön (kuten kerrontataitojen kehittämisen) suunnittelussa. Se lisää myös yleisellä tasolla ymmärrystä suomenkielisten lasten morfosyntaktisista taidoista alakouluikässä.

## **2 SIKIÖAIKAINEN KASVUNHIDASTUMA, KERRONTATAIDOT JA MORFOSYNTAKTINEN KOMPLEKSISUUS**

### **2.1 Kielenkehitys sikiöaikaisessa kasvunhidastumassa**

Sikiön kasvun katsotaan hidastuneen, jos sikiö ei ole saavuttanut kasvupotentiaaliaan (Mäkikallio, 2019). Kasvupotentiaalia voidaan määrittää erilaisin mittauksin ja vertailuin. Sikiön koko ei pelkästään riitä sikiöaikaisen kasvunhidastuman diagnoosiin, sillä normaalipainoisenakin syntynyt voi olla kasvultaan hidastunut, jos hän ei ole saavuttanut ennakoitua kasvupotentiaaliaan. Toisaalta pienipainoisena syntyneellä lapsella ei ole kasvunhidastumaa, jos hän on kohdussa saavuttanut kasvupotentiaalinsa. Länsimaissa yleisimpiä kasvunhidastuman syitä ovat geneettiset tekijät tai istukan vajaatoiminta. Sikiön kasvunhidastuman esiintyvyyden on ajateltu olevan 3–7 % kaikista raskauksista (Romo ym., 2009). Sikiöaikaiselle kasvunhidastumalle on englannin kielessä useita erilaisia nimityksiä, kuten fetal growth restriction ja intrauterine growth restriction (Mäkikallio, 2019). Tässä työssä lapsiin, joilla on todettu sikiöaikainen kasvunhidastuma, viitataan tiiviyn vuoksi lyhenteellä FGR (fetal growth restriction). Vastaavasti kohdussa tyyppillisesti kasvaneisiin lapsiin viitataan lyhenteellä AGA (appropriate for gestational age).

Sikiöaikaisen kasvunhidastuman on todettu aiheuttavan tavallista useammin neurologisia ja neurokognitiivisia myöhäisongelmia lapsen kehitykselle (Mäkikallio, 2019). Benítez Marín ym. (2022) havaitsivat yli puolella 6-vuotiaista FGR-lapsista neurologisen kehityksen viivettä, joka ilmeni erityisesti motorisissa ja kommunikaatiotaidoissa. Alakouluikässä FGR-lapsilla on havaittu enemmän kielen ja kommunikaation haasteita kuin kohdussa normaalisti kasvaneilla lapsilla (Korkalainen ym., 2019; Partanen, 2021). Sikiöaikainen kasvunhidastuma voi esimerkiksi altistaa lapsen alakouluikässä ilmeneville lukemisen ja kirjoittamisen vaikeuksille (Partanen ym., 2018). Suomenkieliset FGR-lapset suoriutuivat yhdeksän vuoden iässä AGA-lapsia merkitsevästi heikommin lukitaidoissa, kuten oikeinkirjoitustaidoissa, lukusujuvuudessa ja -tarkkuudessa sekä luetun ymmärtämisessä. Yli neljäsosalla 9-vuotiaista FGR-lapsista lukemisen taidot olivat erittäin heikot. Kielelliset ongelmat vaikuttavat korostuvan iän myötä, kun akateemiset vaatimukset kasvavat. Partanen ym. (2020) tutkimuksessa 8–10-vuotiailla FGR-lapsilla oli myös heikommat kerrontataidot kuin verrokkeina olleilla AGA-lapsilla. FGR-lapset tuottivat kerronnassaan merkitsevästi vähemmän informaatiota ja käyttivät lyhyempiä ilmaisuja.

Osa lapsista, joilla on todettu sikiöaikainen kasvunhidastuma, syntyy enneaikaisina (Mäkikallio, 2019). Enneaikaiseksi kutsutaan synnytystä, joka tapahtuu ennen raskausviikkoa 37+0 (Laatio & Nuutila, 2019). Keskoseksi on perinteisesti kutsuttu vastasyntyntä, jonka syntymäpaino on alle 2500 g. Käypä hoito -suosituksen (2018) mukaan on kuitenkin kliinisesti järkevämpää määritellä keskonen lapseksi, joka on syntynyt ennen raskausviikkoa 37+0. Keskosten osuus vastasyntyneistä on Suomessa noin 5–6 prosenttia.

Partasen ym. (2017) mukaan erityisesti enneaikaisesti syntyneillä FGR-lapsilla on riski heikompiin kommunikointitaitoihin alakouluikässä. Myös kerrontaitojen osalta enneaikaisuus lisää riskiä FGR-lasten heikkoon suoriutumiseen (Partanen ym., 2020). Etenkin hyvin enneaikaisina eli ennen raskausviikkoa 32 syntyneillä lapsilla sikiöaikainen kasvunhidastuma altistaa kielellisille ja oppimisvaikeuksille, vaikka lapsella ei olisi muita häiriöitä, kuten CP-vammaa tai kognitiivista heikkoutta (Kallankari ym., 2015). Enneaikaisesti syntyneillä lapsilla on ilman sikiöaikaista kasvunhidastumaakin todettu olevan myöhemmässä iässä suurempi riski kielellisiin vaikeuksiin kuin täysiaikaisina syntyneillä (ks. esim. Yliherva & Stolt, 2017). Esimerkiksi lapsilla, jotka ovat syntyneet ennen raskausviikkoa 32, on todettu olevan 9-vuotiaana enemmän vaikeuksia lukusujuvuudessa, luetun ymmärtämisessä ja kirjoittamisessa kuin täysiaikaisina syntyneillä (Heikkinen ym., 2020). Faraji ym. (2019) havaitsivat, että terveillä mutta enneaikaisesti syntyneillä 4–5-vuotiailla persiankielisillä lapsilla morfosyntaktiset taidot jäivät merkittävästi heikommiksi kuin täysiaikaisesti syntyneillä. Toisaalta Smithin ym. (2014) mukaan enneaikaisesti syntyneillä alakouluikäisillä lapsilla, joilla ei ollut neurologisia ongelmia, semanttiset ja syntaktiset taidot eivät semispontaanissa keskustelussa poikenneet merkittävästi verrokeista.

## **2.2 Lasten kerrontataidot**

Yksinkertaisen määritelmän mukaan kertomus on suullinen tai kirjallinen peräkkäisten tapahtumien muodostama juonellinen kokonaisuus (Tieteen termipankki, n.d.). Käsitteitä kertomus, tarina ja narratiivi käytetään usein synonyymeinä, vaikka tarkasti määriteltynä niillä voi olla merkityseroa (Suvanto, 2012). Tässä työssä käsitteitä kertomus ja tarina käytetään rinnakkaisina. Kertomuksen rakenne on tyypillisesti episodista ja temporaalis-kausaalista, eli siitä voidaan erottaa seuraavanlaisia osasia: kuka tekee, mitä tekee, mitä sitten tapahtui ja mitä siitä seurasi (Korpijaakko-Huuhka, 2007). Kertomuksessa tapahtumasarjan kielellinen kuvaus voi perustua tosielämään tai mielikuvitukseen

(Mäkinen & Kunnari, 2022). Teoreettisessa tutkimuksessa kerronta luokitellaan yleensä kolmeen alalajiin: skriptiin, henkilökohtaisiin kertomuksiin ja fiktiivisiin eli kuvitteellisiin kertomuksiin. Skripti tarkoittaa tapahtumien sarjaa, joka on kertojalle tuttu ja josta hänellä on mielessään selkeä malli, kuten kaupassa käyminen. Kerrontataitoihin sisältyy paitsi kertomusten tuottaminen myös kuultujen, kuultujen ja nähtyjen tai luettujen kertomusten ymmärtäminen (Huttunen, 2007).

Kerrontataidot ovat tärkeitä muun muassa sosiaalisen osallisuuden kannalta (Lehtihalmes ym., 2007). Ne mahdollistavat asioiden, tapahtumien, tarinoiden ja henkilökohtaisten kokemusten välittämisen muille (Mäkinen ym., 2014). Kerronnan avulla voidaan kertoa paitsi nykyhetkestä myös tulevista tai menneistä tapahtumista (Mäkinen & Kunnari, 2022). Lisäksi kerrontataidoilla on havaittu yhteys esimerkiksi lukutaitoon (Mäkinen ym., 2018).

Kertominen on kognitiivisesti monimutkainen tehtävä (Korpijaakko-Huuhka, 2007). Lapsen täytyy muodostaa kertomuksesta mentaalinen malli, johon sisältyy kertomuksen ydinajatus. Vaativinta on kertoa omista kokemuksista tai keksiä mielikuvitustarina (Huttunen, 2007). Lapsen täytyy hallita kielen keinot, joilla kertomusta rakennetaan, mutta hänen on myös osattava ottaa huomioon kuulija ja se, että kuulija saa riittävästi tietoa kertomuksen ymmärtämiseen (Korpijaakko-Huuhka, 2011). Kertominen vaatii sekä tietoa kertomuksen tyypillisistä elementeistä että kielen eri osa-alueiden, kuten sanaston ja lauseopin, hallintaa (Košutar ym., 2022). Koska kerronta edellyttää monia kielellisiä ja kognitiivisia taitoja, se voi olla vaikeaa lapsille, joiden kielenkehitys ei ole edennyt tavanomaisella tavalla (Mäkinen & Kunnari, 2022). Kerronta on vaativaa niillekin lapsille, joiden kielelliset taidot ovat kehittyneet tyypillisesti.

Lapsen kyky kertoa alkaa kehittyä varhain (Mäkinen & Kunnari, 2009). Jo 3-vuotias lapsi voi kertoa ja yhdistää kaksi tapahtumaa toisiinsa. Vielä 4-vuotiaana suullinen kerronta on hajanaista, mutta 5-vuotiailla jo jäsentyneempää (Pajunen & Vainio, 2021). Iän myötä lapset tuottavat yhä pitempiä ja syntaktisesti kompleksisempia kertomuksia (Mäkinen ym., 2014). Kuvasarjan pohjalta tuotetuissa kertomuksissa 7–8-vuotiaat tuottavat 4-vuotiaita merkittävästi enemmän lausumia, saneita ja erilaisia sanoja. Alakouluikäiset ovatkin jo melko taitavia tarinankertojia (Suvanto & Mäkinen, 2011). Kouluikäisten kertomuksissa kuvailu vähenee, kertomuksen rakenne-elementit ja yksityiskohdat lisääntyvät, kertomuksista tulee enemmän kirjakielisiä sekä lauserakenteista tulee monimutkaisempia. Muodostaessaan kertomusta puhujan täytyy hallita kertovan kielenkäytön piirteet: esimerkiksi tapahtumien eteneminen ajassa toteutetaan verbien aikamuotojen avulla ja kertomuksen jatkuvuus muun

muassa adverbien ja adverbiaalien avulla (Korpijaakko-Huuhka, 2007). Kerrontataitojen kehitys jatkuu aikuisuuteen saakka (Suvanto & Mäkinen, 2011).

### **2.3 Kerrontataitojen tutkiminen**

Kertomuksia voidaan tutkia lingvistisestä näkökulmasta, esimerkiksi tarkastelemalla lausetason kompleksisuutta, tai kognitiivisesta näkökulmasta, esimerkiksi tarkastelemalla kertomuksen sisältöä (Mäkinen ym., 2014). Tutkimus voidaan jakaa myös makro- ja mikrotasoon. Makrotasolla tutkimuksen kohteena on kertomuksen kokonaisvaltainen rakenne, esimerkiksi lapsen kognitiiviset kyvyt tuottaa koherentteja ja hyvin jäsentyneitä kertomuksia. Mikrotason analyysi taas kohdistuu kertomuksen sisäiseen kielelliseen rakenteeseen ja kielellisiin keinoihin, joiden avulla yhtenäinen ja looginen kertomus tuotetaan (Kintch & van Dijk, 1978). Kerronnan makrorakenne kehittyy selvästi vielä alakouluikässä, kun taas kertomusten ymmärtäminen on edistynyt jo 4–5-vuotiailla (Košutar ym., 2022).

Kerronnan analyysimenetelmät vaihtelevat suuresti, mikä tekee tutkimustulosten vertailemisesta hankalaa (Mäkinen ym., 2014). Myös tutkimuksen lähtökohta vaikuttaa siihen, minkälaisia johtopäätöksiä kerrontataitojen kehittymisestä tehdään (Lindgren, 2022). Logopedinen tutkimus kohdistuu usein kertomuksen kielellisiin keinoihin ja merkityssisältöön (Mäkinen, 2019). Useimmiten kerrontaa analysoidaan puheesta litteroidun aineiston avulla (Lehtihalmes ym., 2007). Kertomus voi olla spontaania, eli osa keskustelua, tai elisitoitua, jolloin kerrontaa houkutellessa erilaisin keinoin (Suvanto & Mäkinen, 2011). Lasta pyydetään esimerkiksi keksimään tarina tai kertomaan tietty tarina uudelleen (Mäkinen & Kunnari, 2009). Kertomuksia elisitoidaan usein normitetuilla kerrontatesteillä. Yksi tunnetuimmista on 4–9-vuotiaille tarkoitettu Narrative Norms Instrument (ENNI) -kerrontatesti (Schneider ym., 2005). Toinen kansainvälisesti tunnettu testi on Expression, Reception and Recall of Narrative Instrument (ERRNI) -testi (Bishop, 2004), jonka ikänormit ulottuvat 4-vuotiaista aikuisiin. Ensimmäinen suomenkielisen kertovan puheen arviointimenetelmä on Kissatarina (Mäkinen, 2019), joka on tarkoitettu 4–8-vuotiaiden lasten kerrontataitojen arvioimiseen.

Mielikuvitukseen pohjautuvia kertomuksia elisitoidaan yleensä kuvan tai kuvasarjan pohjalta (Suvanto & Mäkinen, 2011). Kuvasarjakerronnan käyttämisen vahvuutena pidetään sitä, että tutkimusaineistosta tulee helpommin ja luotettavammin analysoitavaa ja vertailtavaa. Fiktiivisten kertomusten elisitoimista on kuitenkin kritisoitu siitä, että tilanne voi lapsesta tuntua vieraalta. Toinen kritiikin aihe on ollut se, että lapsi tietää tutkijan näkevän samat kuvat tai ainakin olettaa tutkijan tietävän,



mitä kuvissa on. Tämä voi vaikuttaa siihen, kuinka tarkasti lapsi kertoo kuvista. Esimerkiksi Kissa-tarina-testissä (Mäkinen, 2019) tähän on kiinnitetty huomiota ohjaamalla lasta kertomaan kuvien pohjalta tarina nallelle, jolla on silmät kiinni ja joka ei sen vuoksi näe kuvia. Toistokerronnassa lapsi kuulee ensin tarinan tai näkee ohjelman, minkä jälkeen hänen pitää kertoa tarina uudelleen mahdollisimman tarkasti (Suvanto & Mäkinen, 2011). Toistokerronta on kuvasarjakerrontaa helpompi tehtävä, sillä kuvasarjakerronnassa lapsi joutuu muodostamaan yhtenäisen tarinan, joka on ajallisesti ja syy-seuraussuhteiltaan järkevää. Toistokerrontaa on kuitenkin kritisoitu siitä, että se ei ole lapsen kannalta luonnollista tai motivoivaa.

Tyttöjen ja poikien kerrontataitojen eroja on tutkittu melko vähän (Mäkinen ym., 2018). Fernandezin (2013) tutkimuksessa espanjankieliset 4–8-vuotiaat tytöt tuottivat pidempiä kertomuksia kuin pojat lauseilla mitattuna. Mäkisen ym. (2018) tutkimuksessa ei havaittu sukupuolten välisiä eroja kerrontataidoissa ENNI-kerrontatestillä arvioituna.

#### **2.4 Lapsenkielen morfosyntaktinen kompleksisuus**

Kielen kompleksisuutta voidaan tarkastella yksilön eli kielen käyttäjän näkökulmasta (suhteellinen kompleksisuus) tai kielen rakenteiden eli kielisysteemin kannalta (absoluuttinen kompleksisuus) (Nieminen 2007a). Suhteellinen kompleksisuus ottaa huomioon kielen yksilöllisen vaihtelun, kuten sen, että eri asiat voivat olla vaikeita eri-ikäisille ihmisille tai eri kielten puhujille. Absoluuttisessa kompleksisuudessa huomio käännetään pois kielen käyttäjistä ja suunnataan kielisysteemin monimutkaisuuteen. Myös absoluuttinen kompleksisuus on tietyllä tavalla suhteellista: rakenteen monimutkaisuutta arvioivat tutkijat, joilla voi olla erilaisia teoreettisia lähtökohtia ja käsityksiä kompleksisuudesta (Nieminen, 2007b). Absoluuttisesti kompleksinen rakenne ei kuitenkaan välttämättä tarkoita, että se olisi myös suhteellisesti kompleksinen: se ei ehkä tunnu jonkun kielenpuhujan mielestä monimutkaiselta tai vaikealta (Nieminen, 2006). Lisäksi on hyvä muistaa, että kieliopillisesti yksinkertainen ilmaisu voi kommunikaation onnistumisen kannalta olla yhtä tehokasta kuin kompleksinenkin (de Clercq & Housen, 2017).

Spontaanipuheen kompleksisuuden kasvua voidaan pitää merkinä lapsen kielellisten taitojen kehittymisestä (Nieminen, 2009). Koska lapsenkielen morfologista ja syntaktista kehitystä on suomen kielessä vaikea erottaa toisistaan, puhutaan yleensä morfosyntaktisesta kehityksestä (Kunnari ym.,

2016). Morfosyntaksilla tarkoitetaan kielitieteessä morfologian eli muoto-opin ja syntaksin eli lauseopin yhteistä aluetta (VISK, määritelmät, n.d.). Lapsenkielen tutkimuksessa morfosyntaktinen kompleksistuminen tarkoittaa käytännön tasolla sitä, että morfologisten keinojen käyttö lisääntyy, syntaktiset kuviot laajentuvat sekä morfologian ja syntaksin yhteistyö monipuolistuu (Nieminen, 2007a, s. 226).

Tyypillisesti kehittyvät lapset omaksuvat suomen kielen nominien ja verbien taivutuksen melko varhain (Kunnari ym., 2016). Lapsi alkaa käyttää kieliopillisia rakenteita yleensä toisen ikävuotensa loppupuoliskolla ja mahdollisesti ymmärtää niitä jo aikaisemminkin (Stolt, 2013). Nominitaivutukseen kuuluu sija-, luku- ja omistustaivutus sekä verbitaivutukseen tempus-, modus- ja persoonataivutus (Pajunen, 2002). Kieliopilliset tunnukset, päätteet ja muut liitteet yhdistetään sanavartaloihin, ja näissä kaikissa voi esiintyä morfofonologista vaihtelua (Kunnari ym., 2016). Morfofonologinen vaihtelu tarkoittaa äännevaihtelua, joka ilmenee morfeemien esiintyessä erilaisissa kieliopillisissa yhteyksissä (VISK § 40, n.d.). Suomen kielen taivutus voi olla haastavampaa niille lapsille, joilla on kehityksellinen kielihäiriö (Kunnari ym., 2016). Varhaisesta kieliopillisten rakenteiden kehityksestä ei kuitenkaan pystytä kovin tarkasti osoittamaan piirteitä, jotka voisivat ennakoida epätyypillistä kielikehitystä (Stolt, 2013). Kliinisessä työssä onkin tärkeää tietää, minkälaisia taivutusmuotoja tyypillisesti kehittyneet lapset yleensä hallitsevat tietyssä ikävaiheessa.

Lapsen kasvaessa myös puheen lausepituus kasvaa (Surakka, 2020). Lause voi olla yksinkertainen tai kompleksinen eli yhdyslause (VISK § 882, n.d.). Yhdyslauseita voidaan muodostaa seuraavilla tavoilla: kahden tai useamman lauseen rinnastaminen, päälauseen ja sitä määrittävien adverbiaalisten sivulauseiden yhdistäminen tai lauseen liittäminen toiseen lauseeseen verbin täydennyksenä, kuten subjektina tai objektina. Yhdyslause voi myös sisältää erilaisia yhdistelmiä näistä tavoista. Lauseita, jotka ovat itsenäisiä tai rakenteellisesti toisiin lauseisiin nähden hallitsevia, kutsutaan päälauseiksi (VISK § 883, n.d.). Lauseita, jotka ovat toisen, hallitsevan lauseen osia, kutsutaan alisteiksi eli sivulauseiksi. Alisteisuus ilmaistaan yleensä konjunktiolla tai relatiivipronominilla. Tietyntyypisten sivulauseiden käyttö voi alkaa jo kahden vuoden iässä (Surakka, 2020).

Lauseiden rinnastus osoitetaan yleensä konjunktiolla, mutta lauseita voidaan rinnastaa myös ilman konjunktiota (VISK § 882, n.d.). Lapsen kieleen yhdyslauseet ilmestyvät aluksi ilman konjunktiota eli lauseyhdisteinä, ja niitä voi joskus olla jo alle kaksivuotiaan lapsen puheessa (Surakka, 2020).

Myös aikuiset käyttävät lauseyhdisteitä, joten konjunktioiden käyttö tai niiden puuttuminen ei suoraan kerro kielen kehittymisestä vaan liittyy myös puhutun kielen luonteeseen. Yhdyslauseet ilmaantuvat Liekon (1993) mukaan hierarkisesti niin, että semanttisesti ja kognitiivisesti monimutkaisimmat yhdyslauseet opitaan viimeisenä. Lapsi omaksuu erilaiset yhdyslauseetyypit prosessina, jossa voimakas kehitys tapahtuu kolmannen ja neljännen ikävuoden aikana. Kehitystä tapahtuu vielä vuosia tämän jälkeenkin, mutta hitaammin.

Myöhemmän kielenkehityksen alkuvaiheissa, eli noin 5-vuotiaana, lapsen kielellisissä taidoissa alkaa voimakas kehitys (Pajunen & Honko, 2021a). Lapsi oppii käyttämään pitempiä ilmaisuja ja monimutkaisempia rakenteita. Lauseopillisen tietoisuuden taidot, kuten lauseen kieliopillisten virheiden tunnistaminen, korjaaminen ja virheellisyyden perustelevminen, alkavat myös kehittyä 5-vuotiaana (t-Haapola & Ukkola, 2020). Lindgrenin (2022) pitkittäistutkimuksessa havaittiin, että kerronnan syntaktinen kompleksisuus kasvoi tutkituilla yksikielisillä, ruotsia puhuvilla lapsilla voimakkaimmin viiden ja seitsemän ikävuoden välillä. Alakouluiässä, eli 6–12-vuotiaana, lapset oppivat käyttämään kirjoitelmissaan yhä kompleksisempia ja harvemmin esiintyviä rakenteita sekä varioimaan ilmaisuaan, mutta kielellisessä suoriutumisessa voi olla vielä suuria eroja (Pajunen, 2012). Peruskoulussa monen kielellisen ominaisuuden kehittyminen alkaa tytöillä keskimäärin aikaisemmin kuin pojilla, mutta pojat saavuttavat tyttöjä koko peruskoulun ajan (Pajunen & Honko, 2021a).

## **2.5 Morfosyntaktisen kompleksisuuden mittaaminen**

Kielen rakenteellinen kompleksisuus määristetään tutkimuksissa esimerkiksi laskemalla ilmaisun pituus morfeemeina, sanoina tai lauseyksikköinä (Nieminen 2007a, 18). Kansainvälisesti tunnetuin ja käytetyin kompleksisuuden mittari on Mean Length of Utterance (MLU) eli ilmaisun keskipituus (Nieminen, 2009). Se kertoo morfeemien tai sanojen keskimääräisen määrän yhdessä ilmaisussa. Keskiarvo lasketaan lapsen keskustelussa tuottamasta sadasta ilmaisusta, jotka ovat ymmärrettäviä ja imitoimattomia (Nieminen & Torvelainen, 2003). Vaihtoehtoisesti MLU:n voi laskea kolmesta pisimmästä lausumasta (Ezeizabarrena & Garcia Fernandez, 2018). Lausuma on puheessa esiintyvä toiminnallinen kokonaisuus, jonka hahmottamisessa auttaa useimmiten prosodia (VISK § 1003, n.d.). Ilmaisun keskipituus morfeemeina (MLUm) kertoo, kuinka monta morfeemia ilmaisuissa keskimäärin on, ja ilmaisun keskipituus sanoina (Mean Length Utterance in words, MLUw) taas sen, kuinka monta sanaa ilmaisussa keskimäärin on.

Tutkimuskirjallisuudessa on esitetty, että MLU korreloi kieliopillisen kompleksisuuden kanssa vain kielenkehityksen alkuvaiheessa (Nieminen & Torvelainen, 2003). Toisaalta esimerkiksi Potratzin ym. (2022) mukaan MLU on validi syntaktisen kehityksen mittari 8-vuotiaillekin lapsille. Surakka (2020) kuitenkin muistuttaa, että lausumien pituuteen vaikuttavat kielenkehityksen tason lisäksi monet muutkin tekijät, kuten puheenaihe tai puhekumppanin tuttuus. Lisäksi tutkimuskirjallisuudessa ei ole täyttä yksimielisyyttä siitä, mistä MLU tarkkaan ottaen kertoo: kielellisistä taidoista, rakenteellisesta kehityksestä vai syntaktisesta kompleksisuudesta (Nieminen, 2006). Sanamääriä laskettaessa on myös hyvä muistaa, että pitkä ilmaisu ei aina ole välttämättä kompleksinen. Ainakin kirjoitetussa kielessä ilmaisun tarkoituksellinen tiiviys laskee kokonaissanamäärää ja kielellisesti yksinkertaiset rakenteet saattavat tuottaa enemmän sanoja kuin kompleksiset rakenteet (Pajunen & Vainio, 2021).

Toinen vakiintunut mittari lapsen spontaanipuheen rakenteellisen kompleksisuuden arvioinnissa on Index of productive syntax (IPSyn) eli produktiivisen syntaksin indeksi. Alun perin englanninkielisestä metodista on sovellettu myös suomenkielinen versio (Nieminen & Torvelainen, 2003). IPSyn-analyysissä lapsen spontaanista puheesta eritellään 46 ennalta määriteltyä morfologista muotoa ja syntaktista rakennetta. Se kuvaa, mitä muotoja ja lauserakenteita lapsi puheessaan käyttää ja kuinka produktiivisia ne ovat. IPSyn on tarkoitettu erottelemaan lähinnä 2–3-vuotiaiden tai hieman vanhempien lasten tuotoksia.

Niemisen (2007a) kehittämä ilmaisuanalyysi (Utterance Analysis) on tutkimuskäyttöön suunnattu menetelmä, jossa morfosyntaktista kompleksisuutta ei tarkastella lineaarisena vaan moniulotteisena, kerroksellisenä ja verkkomaisena ilmiönä. Sen näkökulma kompleksisuuteen on absoluuttinen, sillä se tarkastelee vain ilmaisun rakennetta. Ilmaisuanalyysissä lapsen ilmaiset jaetaan komponentteihin, joiden taivutus esitetään kerrosmallin avulla. Yksinkertaisin komponentti on yksi sana, jota ei ole taivutettu. Komponentin sisäinen kompleksisuus lisääntyy sanoja lisäämällä ja niitä taivuttamalla. Horisontaalisesti kompleksisuus lisääntyy komponentteja lisäämällä.

Niemisen (2007a, s. 104) aineistossa 2;5-2;6-vuotiaiden yleisimmät komponentit erimittaisissa ilmaisuissa olivat verbirakenteet, substantiivilausekkeet ja adverbilausekkeet. Seuraava esimerkki ilmaisuanalyysistä on Niemisen aineistosta. Kuviossa 1 on 2,5-vuotiaan pojan tuotos, jossa on viisi komponenttia: konjunktio, nominilauseke, adverbilauseke, finiittiverbi ja adpositiolauseke. Kolme ensimmäistä lauseketta ovat yksikerroksisia, finiittiverbi on kolmikerroksinen ja adpositiolauseke nelikerroksinen. Ilmaisuanalyysin merkinnät on selitetty liitteessä 1.

**Kuvio 1.** Ilmaisuanalyysiesimerkki 2,5-vuotiaan pojan tuotoksesta, jossa on viisi komponenttia (Nieminen, 2007a, s. 109).

1	CONJ	NP PRO	ADVP ADV	V			PP
2				past		NP	AD
3				2s	PRO:DEM	N	
4					gen	gen	

*kus sää seitte tulit sen rokotiitin kanssa*

”Kun sinä sitten tulit sen krokotiilin kanssa.”

Ilmaisuanalyysissä erilaisia elaboraatiotyyppejä ilmaistaan kaavojen avulla, joissa S merkitsee syntaktista elementtiä ja M morfologista (Nieminen, 2007a). Esimerkiksi elaboraatiotyyppi [M] + [S2 + (2M)] voi muodostua komponenteista ja kerroksista, jotka on esitetty kuviossa 2.

**Kuvio 2.** Ilmaisuu, jonka elaboraatiotyyppi on [M] + [S2 + (2M)] (Nieminen, 2007a, s. 155).

	[M]	+	[S2 + (2M)]
1	V		PP
2	pass	N	AD
3		gen	ill

*mennääl lactorin sissää*

”Mennään traktorin sisään.”

Yksi yleinen, kansainvälinen kieliopillisten rakenteiden ja niiden kehityksen tutkimisen mittari on lausetiheys (clausal density), joka perustuu Huntin (1965) tutkimukseen. Se soveltuu myös kouluikäisten ja sitä vanhempien morfosyntaktisen kompleksisuuden tutkimiseen (ks. esim. Paul & Norbury, 2012). Lausetiheys on kvantitatiivinen indikaattori siitä, missä määrin ilmaisu sisältävät sivulauseita (Scott & Stokes, 1995). Se ilmoitetaan suhdelukuna, joka lasketaan jakamalla näytteen kaikkien lauseiden (pää- ja sivulauseiden) summa T-yksiköiden määrällä. T-yksiköllä (terminal unit) on monia määritelmiä, mutta useimmiten sillä viitataan yhteen päälauseeseen ja siihen liittyviin alisteisiin rakenteisiin (Mylläri, 2020). Jos näytteen lausetiheys on tasan 1, se tarkoittaa, että lapsi on käyttänyt pelkästään päälauseita (Mäkinen, 2014, s. 58).

Hunt (1965) tarkasteli T-yksiköitä kirjoitetusta kielestä. T-yksiköt soveltuvat kuitenkin myös puheen tutkimiseen. Esimerkiksi Young (1995) on todennut niiden sopivan hyvin puheen analysointiin siksi, että T-yksikkö perustuu lauseeseen ja lauseita on helpompi eritellä puheesta kuin lausumia. T-yksikköä ei pidä sekoittaa C-yksikköön (communication unit) (Schneider ym., 2003). C-yksiköihin lasketaan T-yksiköiden lisäksi kaikki verbittömät ilmaisut, kuten vaillinaiset lauseet ja lausahdukset, kuten *kiitos* tai *OK*.

### 3 TUTKIMUKSEN TAVOITE JA TUTKIMUSKYSYMYKSET

Sikiöaikaisen kasvunhidastuman vaikutuksista lapsen myöhempään kielenkehitykseen tarvitaan yksityiskohtaisempaa tietoa, sillä kouluikäisten FGR-lasten kielellisiin taitoihin keskittyvää tutkimusta on vain vähän (Partanen, 2021). Mahdollisen kuntoutuksen arvioinnin ja suunnittelun kannalta on tärkeää tietää, minkälaisia morfosyntaktisia taitoja tai vaikeuksia FGR-lapsilla on. Kieliopilliset taidot luovat perustan kerrontataidoille, jotka ovat tärkeitä muun muassa sosiaalisen osallisuuden kannalta (Lehtihalmes ym., 2007) ja ovat tutkitusti yhteydessä lukutaitoon (Mäkinen ym., 2018).

Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää, minkälaista kerronnan morfosyntaktinen kompleksisuus on 8–10-vuotiailla lapsilla, joilla on todettu sikiöaikainen kasvunhidastuma. Tätä ryhmää verrataan lapsiin, jotka ovat kasvaneet kohdussa tyypillisesti. Myöhemmän kielenkehityksen riskien ennustamista varten voi myös olla hyödyllistä tietää, onko FGR-ryhmän sisällä eroja sukupuolen tai syntymäviikkojen mukaan tarkasteltuna. Tutkimusmenetelminä ovat lausetiheys, joka soveltuu morfosyntaktisen kompleksisuuden tutkimiseen myös kouluikäisillä, ja ilmaisuanalyysi, joka täydentää ja monipuolistaa lausetiheyden antamaa suhteellisen suoraviivaista kuvaa kompleksisuudesta.

Tutkimuskysymykseni ovat seuraavat:

1. Onko kerronnan morfosyntaktisessa kompleksisuudessa eroa lausetiheydellä mitattuna 8–10-vuotiailla lapsilla, joilla on todettu sikiöaikainen kasvunhidastuma (fetal growth restriction, FGR), verrattuna lapsiin, jotka ovat kasvaneet kohdussa tyypillisesti (appropriate gestational age, AGA)?
2. Onko kerronnan morfosyntaktisessa kompleksisuudessa eroa lausetiheydellä mitattuna FGR- tai AGA-ryhmien sisällä ennen raskausviikkoa 36 syntyneillä lapsilla verrattuna lapsiin, jotka ovat syntyneet raskausviikoilla 36–40?
3. Onko sukupuoli yhteydessä kerronnan morfosyntaktiseen kompleksisuuteen lausetiheydellä mitattuna FGR- tai AGA-ryhmien sisällä?
4. Onko kerronnan morfosyntaktisessa kompleksisuudessa eroa ilmaisuanalyysillä mitattuna FGR- ja AGA-lasten välillä?

## 4 TUTKIMUSMENETELMÄT

Tämän opinnäytetyön aineisto on saatu FT, puheterapeutti Lea Partaselta, jonka väitöskirja (2021) käsitteli kommunikoinnin, kerronnan, lukemisen ja kirjoittamisen taitoja alakouluikäisillä lapsilla, joilla on todettu sikiöaikainen kasvunhidastuma. Väitöstutkimus liittyi Oulun yliopistollisen sairaalan (OYSin) poikkitieteelliseen kohorttitutkimukseen. Ylihervan (2003) mukaan logopedinen tutkimus on luonteeltaan poikkitieteellistä ja käyttää hyväkseen muiden alojen erityisosaamista. Tämän työn lähestymistapa aiheeseensa on logopedis-lingvistinen, sillä analyysissäni hyödynsin myös suomen kielen tutkimusta.

### 4.1 Tutkimushenkilöt

Tutkimushenkilöt olivat syntyneet vuosina 1998–2001. Heidän sikiöaikaista kasvuaan seurattiin syntymään asti OYSin kohorttitutkimuksessa, jonka aikana heillä todettiin sikiöaikainen kasvunhidastuma. Diagnoosi määriteltiin sen perusteella, että lasten syntymäpaino asettui alle 10 prosenttiin syntymäviikkojen mukaan ja/tai dopplertutkimuksella oli todennettu merkittävä istukan vajaatoiminta. Tutkimushenkilöt olivat tutkimushetkellä 8–10-vuotiaita, eli alakoulun kakkos- ja kolmosluokkalaisia. Samanikäiset verrokkit eli AGA-lapset olivat samoilla raskausviikoilla syntyneitä, kohdussa tyypillisesti kasvaneita lapsia. Tutkimushenkilöiden taustatietoja on esitetty taulukossa 1.

**Taulukko 1.** Tutkittavien taustatietoja.

	<b>FGR-lapset (n=33)</b>	<b>AGA-lapset (n=31)</b>
<b>Tutkittavien iän keskiarvo tutkimushetkellä</b>	9 v 1 kk	9 v 1 kk
<b>Poikia/tyttöjä</b>	14/19	13/18
<b>Raskausviikot syntymähetkellä</b>	24–40	26–40

n = tutkittavien määrä

Tutkimushenkilöiden jakautuminen syntymähetken raskausviikkojen mukaan on esitetty taulukossa 2.



**Taulukko 2.** Tutkimushenkilöiden jakautuminen syntymähetken raskausviikkojen mukaan.

	<b>FGR-lapset (n=33)</b>	<b>AGA-lapset (n=31)</b>
<b>&gt; 37</b>	13	12
<b>32–36</b>	11	9
<b>28–31</b>	5	6
<b>24–27</b>	4	4

n = tutkittavien määrä

FGR-lasten äideistä 39 prosentilla oli koulutustaustana yliopisto tai korkeakoulu, AGA-lasten äideistä noin 35 prosentilla. Isän koulutustaustan tieto puuttui noin 11 prosentilla tutkittavista. Niillä FGR-lapsilla, joiden isän koulutustausta oli selvillä, noin 35 prosentilla oli isän koulutustaustana yliopisto tai korkeakoulu. AGA-lapsilla vastaava osuus oli samoin 35 prosenttia. Kenelläkään tutkimushenkilöllä ei ollut kromosomi- tai rakennepoikkeavuuksia tai kuulovammaa. FGR-lapsista 15 oli vanhempien antaman tiedon mukaan saanut jossain vaiheessa puheterapiaa tai käynyt puheterapeutin arviossa, AGA-lapsista 5. Useiden lasten kohdalla ei ollut mainittu puheterapeutilla käynnin syytä. Niillä lapsilla, joilla syy oli mainittu, yleisin syy oli äännevirhe.

#### **4.2 Aineiston keruu ja muodostuminen**

Tutkimuksen aineisto on saatu valmiina, ja se on osa Partasen (2021) väitöstutkimustaan varten vuosina 2007–2011 keräämää aineistoa. Kerrontaa elisitoitiin ERRNI-testin (Bishop, 2004) kalatarinaosion (Fish Story) avulla. Testissä lapsen pitää muodostaa 15 kuvan kuvasarjan pohjalta tarina, kertoa se omin sanoin ja sen jälkeen kertoa sama tarina uudestaan muistinvaraisesti. Tässä työssä tarkasteltiin näitä ERRNI-testin kuvasarjan pohjalta tuotettuja kalatarinoita ja niiden toistokertomuksia. Tuotetut kertomukset oli litteroitu karkeasti, eli litteraatteihin ei ollut merkitty esimerkiksi η-äännettä, loppukahdennusta tai sanan viimeisen äänteen assimilaatiota. Suurempi tarkkuus olisi ollut aiheen kannalta turhaa. Aineistosta annetuissa esimerkkilauseissa on käytetty erisnimissä isoa alkukirjainta luettavuuden helpottamiseksi.

### 4.3 Aineiston analyysi

Monet morfosyntaktisen kompleksisuuden mittaamiseen tarkoitettut menetelmät, kuten IPSyn, eivät sovellu kouluikäisten tutkimiseen. Analyysimenetelmäksi valitsin lausetiheyden, koska halusin määrällisen mittarin, joka soveltuu morfosyntaktisen kompleksisuuden tutkimiseen myös kouluikäisillä. Toiseksi menetelmäksi valitsin ilmaisanalyysin (Nieminen, 2007a), sillä halusin täydentää lausetiheyden antamaa suhteellisen suoraviivaista kuvaa kompleksisuudesta menetelmällä, joka mahdollistaa monipuolisen analyysin.

Käytän tässä työssä lasten tuottamista lausumista nimitystä puhunnos. Puhunnos on yhtäjaksoinen puheen jakso, jolla on fyysisesti todettavat rajat eli saman puhujan puheen lyhyet tauot tai pidempi hiljaisuus (Tieteen termipankki, n.d.). Puhunnokset perustuvat aineistosta tehtyihin litteraatteihin, joissa puhunnokset olivat valmiiksi eriteltyinä.

#### 4.3.1 Lausetiheys

Lausetiheyteen laskettiin mukaan kultakin lapselta sekä kuvien pohjalta että muistin varassa kerrottu tarina, jotta mukaan saatiin mahdollisimman pitkä ja monipuolinen näyte. AGA-ryhmästä jätettiin yksi tutkimushenkilö pois lausetiheyden tarkastelusta, sillä hänen kertomustensa yhteenlaskettu sanemäärä oli alle 40. Lausetiheys saatiin jakamalla näytteen kaikkien lauseiden (pää- ja sivulauseiden) summa T-yksiköiden määrällä. Jos kahdella päälauseella oli sama subjekti, ne laskettiin samaan T-yksikköön (Schneider ym., 2005). Esimerkiksi puhunnos *sillä aikaa pikkusisko ottaa pojan kalan ja vaihtaa sen omaan nukkeensa* on yksi T-yksikkö.

Lause sisältää aina finiittiverbin eli persoonamuotoisen verbin (VISK § 864, n.d.). Infiniittisilläkin lausekkeilla voi kuitenkin olla joitain lausemaisuuksia ominaisuuksia (VISK § 876, n.d.). Perinteisesti tällaisia rakenteita on kutsuttu lauseenvastikkeiksi. Tässä työssä lauseenvastikkeet tulkittiin alisteisiksi rakenteiksi, jotka lausetiheyttä laskettaessa vertautuivat sivulauseeseen, sillä lapsi olisi voinut lauseenvastikkeen sijasta käyttää yhtä hyvin sivulauseetta. Esimerkiksi puhunnos *tultuaan eläinkaupasta hän huomasi hänen kaverinsa* katsottiin lausetiheyttä laskettaessa kahden lauseen veroiseksi. Tässä esimerkissä hallitseva lause on *hän huomasi hänen kaverinsa* ja alisteinen rakenne on *tultuaan eläinkaupasta*, joka vastaa sivulauseetta *kun hän oli tullut eläinkaupasta*. Jos lauseenvastikkeelle ei

olisi annettu samaa painoarvoa kuin sivulauseelle, puhunnos *tultuaan eläinkaupasta hän huomasi hänen kaverinsa* olisi vertautunut yhteen päälauseeseen, vaikka lauseenvastikkeen ja hallitsevan lauseen yhdistelmä on morfosyntaktisesti kompleksisempi kuin pelkkä hallitseva lause. Lauseenvastikkeita oli kuitenkin käytetty sekä AGA- että FGR-ryhmässä vain muutaman kerran, joten niillä ei ollut suurta vaikutusta ryhmäkeskiarvoihin.

T-yksiköiksi ei lasketa verbittömiä puhunnoksia (Schneider ym., 2003). Tässä aineistossa jotkut lapset olivat sisällyttäneet kertomukseensa vuoropuhelua, josta ei lausetiheyden laskemisessa otettu huomioon verbittömiä puhunnoksia kuten *oi kiitos todella paljon* tai *hei sitten*. Vuoropuhelusta, jossa oli käytetty persoonamuotoisia verbejä, laskettiin samaan T-yksikköön johtolause ja sen jälkeinen sitaattilause (Bishop, 2004). Jos sitaatissa oli useita päälauseita, joilla oli eri subjektit, toinen sitaattilause ja sitä seuraavat sitaattilauseet laskettiin kukin omiksi T-yksiköikseen.

#### 4.3.2 Ilmaisuanalyysi

Ilmaisuanalyysiä (Nieminen 2007a) ei ole aiemmin käytetty kouluikäisten tutkimiseen, joten jouduin joiltain osin soveltamaan menetelmää. Koska ilmaisuanalyysi on alun perin kehitetty pienten lasten morfosyntaktisen kompleksisuuden tutkimiseen ja koska pro gradu -työ ei voi olla kovin laaja, jouduin jättämään pois elaboraatiotyyppeiden analysoinnin. Kouluikäisillä lapsilla on niin paljon erilaisia elaboraatiotyyppejä, että niiden vertailu olisi ollut liian työlästä eikä vertailusta olisi ehkä noussut esiin selkeitä yhtäläisyyksiä tai eroavaisuuksia. Sen sijaan tarkastelin syntaktista kompleksisuutta tutkimalla joitain yhdyslauseiden ominaisuuksia. Toinen poikkeama alkuperäisestä ilmaisuanalyysistä on se, että analyysiä varten kultakin lapselta otettiin tarkasteluun sanemäärän mukaan vain kolme pisintä puhunnosta. Jos yhtä pitkiä puhunnoksia oli useampia, puhunnokset valittiin esiintymisjärjestyksessä. Näin saatiin riittävä näyte lapsen morfosyntaktisista taidoista, mutta analyysi ei paisunut liian suureksi. Kolmas eroavaisuus on se, että tarkastelin joistain analyysituloksista myös tilastollista merkitsevyyttä.

Puhunnoksia on ilmaisuanalyysiä varten siistitty siten, että toisto ja itsekorjaukset on jätetty pois. Esimerkiksi kun lapsi on sanonut *sitte sitte*, tämä on ilmaisuanalyysissä merkitty pelkästään *sitte*. Kun

lapsi on sanonut *kun Mikko palasi kotiin hänellä oli- hän huomasi että hänen repussaan olikin mollamaija*, ilmaisuanalyysistä on jätetty lapsen korjaama osuus pois. Kyseinen puhunnos on esitetty kuviossa 3.

**Kuvio 3.** FGR-lapsen puhunnos, jossa on kymmenen syntaktista komponenttia.

1	CONJ	NP N:PROP	V	NP N	NP PRO	V
2			past	illat		past
3						
4						
	<i>kun</i>	<i>Mikko</i>	<i>palasi</i>	<i>kotiin</i>	<i>hän</i>	<i>huomasi</i>

1	CONJ		NP	V	NP N
2		PRO	N	past	
3		gen	iness	clit	
4			poss		
	<i>että</i>	<i>hänen</i>	<i>repussaan</i>	<i>olikin</i>	<i>mollamaija</i>

Ilmaisuanalyysissä syntaktiset komponentit merkitään taulukon ensimmäiseen kerrokseen, ja niitä ovat nomini-, adjektiivi-, infinitiivi-, partisiippi- ja adpositiolausekkeet sekä verbirakenteet (eli finiitiverbit, verbiliitot ja verbiketjut), konjunktiot, partikkelit ja interjektioit (Nieminen 2007a, 100). Esimerkiksi edellä esitetyssä kuviossa 3 on kymmenen syntaktista komponenttia: kaksi konjunktiota, viisi nominilauseketta ja kolme finiitiverbiä. Morfologiset taivutukset ja syntaktiset lisäykset tuovat komponenttiin uusia kerroksia. Kuviossa 3 elaboroimattomia komponentteja ovat konjunktiot *kun* ja *että* sekä nominilausekkeet *Mikko*, *hän* ja *mollamaija*.

Ilmaisuanalyysissä otetaan huomioon, että kaikki lapsen käyttämät morfosyntaktiset keinot eivät välttämättä ole produktiivisia, vaan lapset tuottavat ilmaisuja myös ulkoa opittuina kokonaisuuksina (Nieminen, 2007a, s. 46–47). Koska tässä työssä tutkittavat olivat kouluikäisiä, voidaan olettaa, että he pystyivät tuottamaan eri sanoista saman morfologisen muodon soveltamalla taivutussääntöjä. Täytyy kuitenkin muistaa, että kaikki puhujat suosivat kielenkäytössään myös opittuja morfologisia ja

syntaktisia kokonaisuuksia. Kielenkäyttäjät eivät siis joka kerta puhuessaan tietoisesti rakenna jokaista sanaa sanavartalosta ja päätteistä. Jotkin ilmaisut, kuten *sillä aikaa*, on tästä syystä katsottu analyysissä inkongruenteiksi kiteytymiksi eikä niiden taivutuksia ole merkitty elaboraatiokerroksiin. Konjunktioiden ja partikkeleiden määrän laskemisessa otettiin huomioon se, että kaikki *ja*-sanat eivät ole konjunktioita, vaan osa niistä on vuoronalkuisia lausumapartikkeleita (VISK § 801, n.d.).

#### 4.4 Tilastollinen analyysi

Tilastolliset analyysit tehtiin ohjelmalla IBM SPSS Statistics for Windows (versiot 27 ja 29). Tutkitut muuttujat olivat normaalisti jakautuneita, joten tilastollisissa analyyseissä käytettiin ryhmäkeskiarvojen vertailussa parametristä kahden riippumattoman otoksen t-testiä. Tilastollisen merkitsevyyden rajaksi asetettiin  $p < .05$ . Tulosten lukuarvot on p- ja t-arvoja lukuun ottamatta pyöristetty kahteen desimaaliin.

#### 4.5 Tutkimuksen eettisyys

Tutkimuksen eettisyyden varmistamiseksi olen noudattanut pro gradu -työssäni tutkimuseettisen neuvottelukunnan (2023) ohjeistusta hyvästä tieteellisestä käytännöstä. Sen mukaisesti olen noudattanut työssäni tiedeyhteisön tunnustamia menettelytapoja ja pyrkinyt varmistamaan, että tutkimus ja sen tulokset ovat eettisiä, luotettavia ja uskottavia. Olen kiinnittänyt huomiota rehellisyyteen, tarkkuuteen, huolellisuuteen ja avoimuuteen tiedonhaussa, aineiston käsittelyssä ja kirjoittamisessa. Olen myös kunnioittanut muiden tutkijoiden tekemää työtä viittaamalla julkaisuihin asianmukaisella tavalla ja raportoimalla tulokset vääristelemättä.

Hallussani ei ole alkuperäistä tutkimusaineistoa, ja itselläni ovat tiedostokopiot litteraateista ja taustatiedoista tuhoan heti pro gradu -työni hyväksymisen jälkeen. Käytössäni ei myöskään ole ollut alkuperäisen tutkimusaineiston videotallenteita, joten tutkimushenkilöt ovat minulle täysin anonyymejä. OYSin kohorttitutkimus, jonka osana aineisto on kerätty, on saanut hyväksynnän OYSin eettiseltä toimikunnalta (Partanen, 2021). Tutkimushenkilöiden vanhemmilta on kerätty kirjallinen suostumus aineiston tutkimuskäyttöön. Tutkimushenkilöillä on ollut halutessaan mahdollisuus keskeyttää osallistumisensa tutkimukseen koska tahansa. Aineisto on koodattu ja käsitelty anonyymisti.

## 5 TULOKSET

### 5.1 Yksilöllinen vaihtelu

Molempien tutkimusryhmien sisällä oli havaittavissa suurta yksilöllistä vaihtelua tuotosten morfosyntaktisessa kompleksisuudessa. Tämä näkyi aineistossa siten, että eri lapset kertoivat samoista testimateriaalien kuvista hyvinkin erilaisin puhunnoksin, mikä käy ilmi esimerkeistä 1 ja 2.

#### **Esimerkki 1:** Jäätelön syöminen

FGR-lapsi: ja sitte se syö jäätelöä

AGA-lapsi: sitten hän oli lähdössä kotiin mutta pysähtyikin jäätelökioskille syömään kavereiden kanssa jäätelöä

#### **Esimerkki 2:** Äiti soittaa puhelimella

FGR-lapsi: hänen äitinsä soitti hänen kavereilleen, että pusit ja niissä olevat tavarat olivat sekoittuneet

AGA-lapsi: nii sitte se äiti soitti sille niitten kavereille

Vaihtelua oli molempien ryhmien sisällä myös siinä, oliko lapsen kerronnassa tyypillisen kertomuksen kielellisiä piirteitä vai kuvailiko lapsi vain epätarkasti sitä, mitä testikuvissa näki. Tämä vaihtelu käy ilmi esimerkeistä 3 ja 4.

#### **Esimerkki 3:** Poika ruokkii kaloja

FGR-lapsi: tuolla on kala / se antaa ruokaa

AGA-lapsi: olipa kerran poika joka ruokki kaloja

#### **Esimerkki 4:** Poika lähtee ostoksille

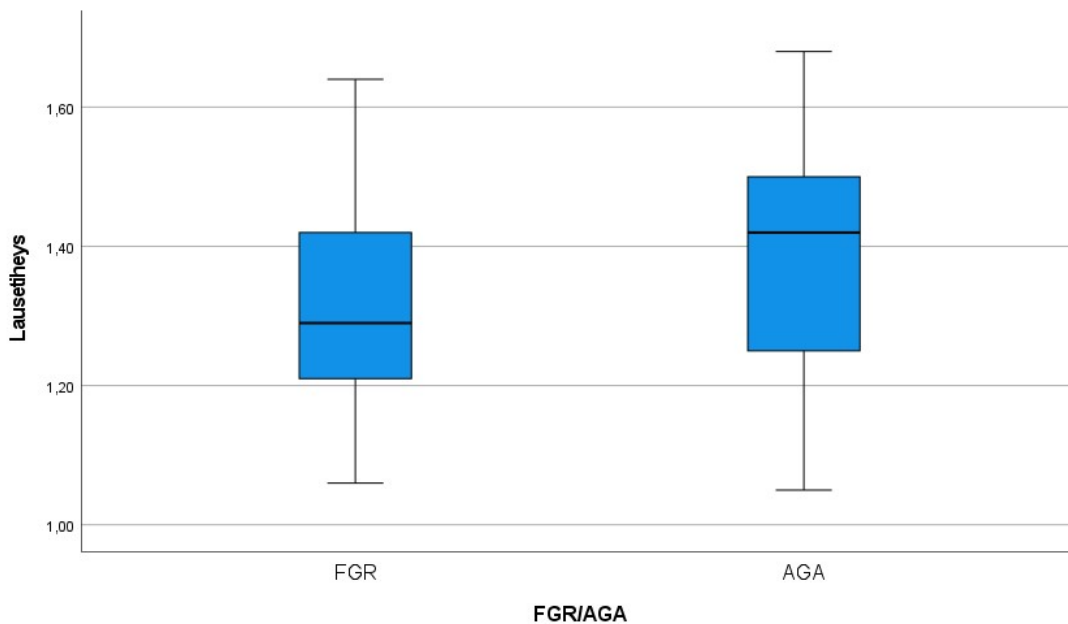
FGR-lapsi: sitten kun poika oli kaupungilla, hän huomasi siellä kaupan ja meni sinne ostamaan

AGA-lapsi: ni se on menossa jonnekki torille ostamaan jotaki

## 5.2 Lausetiheys

Lausetiheyden tarkastelusta jätettiin pois yksi AGA-lapsi, jonka kuvasarjakerronnan sanemäärä oli alle 40 ja uudelleenkeronnan 0. Lausetiheyden keskiarvo FGR-ryhmässä oli 1,31 ja AGA-ryhmässä 1,40. FGR-lapsilla lausetiheys oli siis keskimäärin pienempi kuin AGA-lapsilla. Ryhmien välinen ero oli tilastollisesti merkitsevä ( $t = -2.239$ ,  $df = 61$ ,  $p = .029$ ). Voidaan siis sanoa, että tässä aineistossa FGR-lasten kerronnan lausetiheys oli ryhmätasolla merkitsevästi pienempi kuin AGA-lasten. Lausetiheyden vaihtelu molemmissa ryhmissä havainnollistuu kuviossa 4.

**Kuvio 4.** Lausetiheyden vaihtelu FGR- ja AGA-ryhmissä laatikko-janakuviona esitettynä.



Taulukossa 3 on esitetty lausetiheyden tunnusluvut kummassakin tutkimusryhmässä.

**Taulukko 3.** Lausetiheys FGR- ja AGA-ryhmissä.

	<b>FGR-lapset</b>	<b>AGA-lapset</b>
<b>Otoskoko (n)</b>	33	30
<b>Keskiarvo</b>	1,31	1,40
<b>Mediaani</b>	1,29	1,42
<b>Keskihajonta (SD)</b>	0,16	0,17
<b>Minimi</b>	1,06	1,05
<b>Maksimi</b>	1,64	1,68

### 5.2.1 Raskausviikot

FGR-ryhmän sisällä tarkastelin lausetiheyden yhteyttä raskausviikkoihin. Jaoin FGR-lapset kahteen alaryhmään: ennen raskausviikkoa 36 syntyneet sekä raskausviikolla 36 tai sen jälkeen syntyneet. Ennenaikaiseksi kutsutaan synnytystä, joka tapahtuu ennen raskausviikkoa 37+0 (Laatio & Nuutila, 2019). Jaoin ryhmät kuitenkin raskausviikon 36 mukaan sillä perusteella, että molempiin ryhmiin tulisi tasaisempi määrä tutkimushenkilöitä. Lausetiheyden keskiarvo ennen raskausviikkoa 36 syntyneillä FGR-lapsilla oli noin 1,30 ja raskausviikolla 36 tai sen jälkeen syntyneillä FGR-lapsilla noin 1,32. Näiden alaryhmien ero ei ollut tilastollisesti merkitsevä ( $t = -.210$ ,  $df = 31$ ,  $p = .835$ ). FGR-ryhmässä pienin lausetiheys (1,06) oli lapsella, joka oli syntynyt raskausviikolla 38, ja suurimmat lausetiheydet (1,62 ja 1,64) lapsilla, jotka olivat syntyneet raskausviikoilla 27 ja 28. Tämän aineiston perusteella näyttää siis siltä, että FGR-lasten lausetiheyden tulokset eivät ole yhteydessä siihen, onko lapsi syntynyt pienemmillä vai suuremmilla raskausviikoilla. Kyseisten alaryhmien tunnusluvut on esitetty taulukossa 4.

**Taulukko 4.** Lausetiheys ennen raskausviikkoa 36 syntyneillä ja raskausviikolla 36 tai sen jälkeen syntyneillä FGR-lapsilla.

	<b>Ennen rv:a 36 syntyneet (FGR)</b>	<b>Rv:lla 36 tai sen jälkeen syntyneet (FGR)</b>
<b>Otoskoko (n)</b>	17	16
<b>Raskausviikkojen vaihteluväli</b>	24–35	36–40
<b>Keskiarvo</b>	1,30	1,32
<b>Mediaani</b>	1,26	1,30
<b>Keskihajonta (SD)</b>	0,17	0,14
<b>Minimi</b>	1,07	1,06
<b>Maksimi</b>	1,64	1,60

Vertailun vuoksi tarkastelin tilastollisesti myös AGA-ryhmän sisällä lausetiheyden ja syntymäviikkojen yhteyttä. Ennen raskausviikkoa 36 syntyneillä AGA-lapsilla lausetiheyden keskiarvo oli noin 1,42 ja raskausviikolla 36 tai sen jälkeen syntyneillä hieman pienempi eli noin 1,37. Myöskään AGA-ryhmässä näiden alaryhmien keskiarvojen ero ei ollut tilastollisesti merkitsevä ( $t = .840$ ,  $df = 28$ ,  $p = .408$ ). Tulos on siis samantyyppinen kuin FGR-ryhmässä: kerronnan lausetiheys ei AGA-lapsilla ollut



yhteydessä siihen, oliko lapsi syntynyt pienemmillä vai suuremmilla raskausviikoilla. Kyseisten alaryhmien tunnusluvut on esitetty taulukossa 5.

**Taulukko 5.** Lausetiheys ennen raskausviikkoa 36 syntyneillä ja raskausviikolla 36 tai sen jälkeen syntyneillä AGA-lapsilla.

	<b>Ennen rv:a 36 syntyneet (AGA)</b>	<b>Rv:lla 36 tai sen jälkeen syntyneet (AGA)</b>
<b>Otoskoko (n)</b>	18	12
<b>Raskausviikkojen vaihteluväli</b>	26–35	36–40
<b>Keskiarvo</b>	1,42	1,37
<b>Mediaani</b>	1,42	1,43
<b>Keskihajonta (SD)</b>	0,18	0,15
<b>Minimi</b>	1,06	1,05
<b>Maksimi</b>	1,68	1,55

## 5.2.2 Sukupuoli

Tarkastelin FGR-ryhmän sisällä myös sitä, onko lausetiheyden ja sukupuolen välillä tilastollista yhteyttä. FGR-poikien lausetiheyden keskiarvo oli noin 1,33 ja FGR-tyttöjen hieman pienempi eli noin 1,29. Lausetiheyden keskiarvojen ero sukupuolien välillä ei ollut tilastollisesti merkitsevä ( $t = .708$ ,  $df = 31$ ,  $p = .484$ ). Tämän aineiston perusteella FGR-lasten sukupuolella ei siis näytä olevan yhteyttä lausetiheyteen. Kyseisten alaryhmien tunnusluvut on esitetty taulukossa 6.

**Taulukko 6.** Lausetiheys FGR-pojilla ja FGR-tyttöillä.

	<b>Pojat (FGR)</b>	<b>Tytöt (FGR)</b>
<b>Otoskoko (n)</b>	14	19
<b>Keskiarvo</b>	1,33	1,29
<b>Mediaani</b>	1,30	1,28
<b>Keskihajonta (SD)</b>	0,17	0,14
<b>Minimi</b>	1,07	1,06
<b>Maksimi</b>	1,62	1,64

Vertailun vuoksi tarkastelin sukupuolen ja lausetiheyden yhteyttä myös AGA-ryhmässä. AGA-ryhmän pojilla lausetiheyden keskiarvo oli noin 1,42 ja tytöillä hieman pienempi eli noin 1,39. Tyttöjen ja poikien välinen ero lausetiheyden keskiarvossa ei ollut tilastollisesti merkitsevä ( $t = .468$ ,  $df = 28$ ,  $p = .644$ ). Myöskään AGA-lasten ryhmässä ei siis näyttäisi tämän aineiston perusteella olevan yhteyttä lausetiheyden ja sukupuolen välillä. Tämän tarkastelun tunnusluvut on esitetty taulukossa 7.

**Taulukko 7.** Lausetiheys AGA-pojilla ja AGA-tytöillä.

	<b>Pojat (AGA)</b>	<b>Tytöt (AGA)</b>
<b>Otoskoko (n)</b>	13	17
<b>Keskiarvo</b>	1,42	1,39
<b>Mediaani</b>	1,43	1,41
<b>Keskihajonta (SD)</b>	0,14	0,19
<b>Minimi</b>	1,23	1,05
<b>Maksimi</b>	1,68	1,68

### 5.3 Ilmaisuanalyysi

#### 5.3.1 Syntaktisten komponenttien määrä

Valitsin ensin tarkasteluun jokaiselta lapselta puhunnoksen, jossa oli eniten syntaktisia komponentteja. FGR-lapsilla näytti olevan siinä keskimäärin hieman vähemmän komponentteja kuin AGA-lapsilla: FGR-lasten ryhmäkeskiarvo oli 12,33 ja AGA-lasten 13,26. Ryhmien välinen ero ei kuitenkaan ollut tilastollisesti merkitsevä ( $t = -.971$ ,  $df = 62$ ,  $p = .335$ ). Ryhmien tunnusluvut on esitetty taulukossa 8.

**Taulukko 8.** Syntaktisten komponenttien määrä puhunnoksessa, jossa komponentteja oli eniten.

	<b>FGR</b>	<b>AGA</b>
<b>Otoskoko (n)</b>	33	31
<b>Keskiarvo</b>	12,33	13,26
<b>Mediaani</b>	12	13
<b>Keskihajonta (SD)</b>	3,44	4,16
<b>Minimi</b>	4	4
<b>Maksimi</b>	21	22

### 5.3.2 Syntaktisten komponenttien laatu

Seuraavaksi tarkastelin, millaisia syntaktisia komponentteja lapset olivat käyttäneet. Laskin erilaisten komponenttien määrän yhteen kunkin lapsen kolmesta pisimmästä puhunnoksesta (taulukko 9).

**Taulukko 9.** FGR- ja AGA-lasten erilaisten syntaktisten komponenttien lukumäärä laskettuna kunkin lapsen kolmesta pisimmästä puhunnoksesta (lukumäärä ja pyöristetty prosentiosuus ryhmän sisällä).

	<b>FGR-lapset (n=33) kpl (%-osuus)</b>	<b>AGA-lapset (n=31) kpl (%-osuus)</b>
<b>Nominilauseke (NP)</b>	406 (42 %)	445 (43 %)
<b>Finiittiverbi tai verbik. (V)</b>	241 (25 %)	248 (24 %)
<b>Konjunktiot (Conj)</b>	120 (12 %)	135 (13 %)
<b>Adverbilauseke (AdvP)</b>	99 (10 %)	124 (12 %)
<b>Partikkelit (PTL)</b>	48 (5 %)	43 (4 %)
<b>Infinitiivilauseke (InfP)</b>	28 (3 %)	23 (2 %)
<b>Adpositiolauseke (PP)</b>	11 (1 %)	5 (0,5 %)
<b>Adjektiivilauseke (AP)</b>	5 (0,5 %)	2 (0,2 %)
<b>Interjektiot (Interj)</b>	2 (0,2 %)	0 (0 %)
<b>Partisiippilauseke (PartP)</b>	1 (0,1 %)	0 (0 %)
<b>KOMPONENTTEJA YHT.</b>	<b>961</b>	<b>1025</b>

n = tutkittavien määrä

Ryhmätasolla näyttää siltä, että FGR- ja AGA-lasten käyttämien erilaisten syntaktisten komponenttien laadussa ei ole suuria eroja. Molemmissa ryhmissä eniten oli käytetty nominilausekkeita, verbi-rakenteita, konjunktioita ja adverbilausekkeita. Vaikka AGA-lapsia oli kaksi vähemmän kuin FGR-lapsia, komponenttien määrä oli AGA-ryhmässä hieman suurempi. FGR-lapset olivat kuitenkin käyttäneet erilaisia komponentteja yhtä monipuolisesti kuin AGA-lapset – harvinaisimpia komponentteja, kuten adpositiolauseketta, jopa hieman enemmän. Adjektiivilausekkeita oli kummassakin ryhmässä käytetty vain vähän.

### 5.3.3 Elaboroidut kerrokset

Elaboraatiokerrosten määrästä tarkastelin ensin kunkin lapsen kolmesta pisimmästä puhunnoksesta sitä, kuinka monta elaboraatiokerrosta heillä enimmillään oli yhdessä komponentissa. FGR-lapsilla elaboraatiokerroksia oli enimmillään 3–5, keskimäärin 4,03. AGA-lapsilla elaboraatiokerroksia oli enimmillään 3–6, keskimäärin 4,26. AGA-lasten keskiarvo oli siis hieman suurempi kuin FGR-lasten, mutta ero ei ollut tilastollisesti merkitsevä ( $t = -1.486$ ,  $df = 56.6$ ,  $p = .143$ ). Vertailun tunnusluvut on esitetty taulukossa 10.

**Taulukko 10.** Elaboroiduimman komponentin kerrosten määrä laskettuna kolmesta pisimmästä puhunnoksesta FGR- ja AGA-ryhmissä.

	<b>FGR</b>	<b>AGA</b>
<b>Otoskoko (n)</b>	33	31
<b>Keskiarvo</b>	4,03	4,26
<b>Mediaani</b>	4	4
<b>Keskihajonta (SD)</b>	0,53	0,68
<b>Minimi</b>	3	3
<b>Maksimi</b>	5	6

On myös huomattava, että vain yhdellä AGA-lapsella oli elaboroiduimmassa komponentissaan kuusi kerrosta. Tämä komponentti on esitetty kuviossa 5. Siinä demonstratiivipronominin *näitä* ja persoonapronominin *meidän* kohdalla ei monikkomuotoa ole merkitty elaboraatioksi, vaikka niissä monikon *i*-tunnus onkin, sillä niiden perusmuodot *nämä* ja *me* ovat itsessään monikkomuotoja.

**Kuvio 5.** AGA-lapsen syntaktinen komponentti, jossa on kuusi elaboraatiokerrosta.

1			NP
2	PRO:DEM		NP
3	part	PRO	N
4		gen	part
5			pl
6			poss

*näitä meidän tavaroitamme*

Lisäksi tarkastelin, kuinka monta elaboroitua komponenttia kunkin lapsen kolmessa pisimmässä puhunnoksessa oli yhteensä. FGR-lapsilla elaboroituja komponentteja oli kolmessa puhunnoksessa keskimäärin 15,70 ja AGA-lapsilla 17,45. AGA-lasten keskiarvo oli siis hieman suurempi kuin FGR-lasten, mutta ero ei ollut tilastollisesti merkitsevä ( $t = -1.294$ ,  $df = 55.217$ ,  $p = .20$ ). Vertailun tunnusluvut on esitetty taulukossa 11.

**Taulukko 11.** Elaboroitujen komponenttien määrä laskettuna kolmesta pisimmästä puhunnoksesta FGR- ja AGA-ryhmissä.

	<b>FGR</b>	<b>AGA</b>
<b>Otoskoko (n)</b>	33	31
<b>Keskiarvo</b>	15,70	17,45
<b>Mediaani</b>	16	17
<b>Keskihajonta (SD)</b>	4,31	5,81
<b>Minimi</b>	7	8
<b>Maksimi</b>	26	31

Lopuksi tutkin, vaikuttaako lauseiden yhdistäminen siihen, kuinka elaboroituja komponentit enimmillään ovat. Tarkastelin kustakin lauseesta elaboroiduimman komponentin elaboraatiokerrosten määrää. Yhdyslauseiden elaboroiduimpien kerrosten määrät on esitetty liitteessä 2. Tämän tarkastelun perusteella sekä FGR-lapset että AGA-lapset näyttävät elaboroivan komponentteja monipuolisesti myös yhdyslauseissa.

### 5.3.4 Lauseet ja niiden yhdistäminen

Seuraavaksi tarkastelin lauseiden määrää kunkin lapsen kolmessa pisimmässä puhunnoksessa. Näissä FGR-lapsilla oli hieman enemmän sellaisia puhunnoksia, jotka koostuivat pelkästään yhdestä päälauseesta, ja vastaavasti hieman vähemmän puhunnoksia, jotka koostuivat neljästä lauseesta. Tarkastelun tulokset on esitetty taulukossa 12.

**Taulukko 12.** Lauseiden yhteismäärä kunkin lapsen kolmessa pisimmässä puhunnoksessa FGR- ja AGA-ryhmissä.

	<b>FGR (n=33) kpl (%-osuus)</b>	<b>AGA (n=31) kpl (%-osuus)</b>
<b>1 lauseen puhunnoksia</b>	9 (9,1 %)	4 (4,3 %)
<b>2 lauseen puhunnoksia</b>	47 (47,5 %)	42 (45,2 %)
<b>3 lauseen puhunnoksia</b>	33 (33,3 %)	32 (34,4 %)
<b>4 lauseen puhunnoksia</b>	10 (10,1 %)	14 (15 %)
<b>5 lauseen puhunnoksia</b>	- (0 %)	1 (1,1 %)
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>99 (100 %)</b>	<b>93 (100 %)</b>

n = tutkittavien määrä

Lopuksi tarkastelin, minkälaisia yhdyslauseita lapset olivat käyttäneet kolmessa pisimmässä puhunnoksessaan. Molemmissa ryhmissä oli käytetty eniten yhdyslauseita, joissa oli yksi päälause ja yksi sivulause. Seuraavaksi eniten oli molemmissa ryhmissä kahden päälauseen yhdistyksiä. AGA-lapset olivat käyttäneet selvästi enemmän yhdyslauseita, joissa oli kaksi päälauseita ja yksi sivulause. Lauseenvastikkeita ei ole merkitty erikseen, sillä vain yhdellä lapsella (FGR-ryhmän poika) oli kolmen pisimmän puhunnoksensa joukossa lauseenvastike: *tullessaan hän meni jäätelökitskan ohi ja jätti laukkunsa penkin juureen ja kävi ostamassa jäätelön*. Yhdyslauseiden laatu on esitetty taulukossa 13.

**Taulukko 13.** Yksittäiset päälauseet sekä päälauseiden (PL) ja sivulauseiden (SL) muodostamat yhdyslauseet FGR- ja AGA-ryhmissä laskettuna kolmesta pisimmästä puhunnoksesta (lukumäärä / pyöristetty prosenttiosuus ryhmän sisällä).

	<b>FGR (n=33) kpl (%-osuus)</b>	<b>AGA (n=31) kpl (%-osuus)</b>
<b>1 PL</b>	9 (9,1 %)	4 (4,3 %)
<b>1 PL, 1 SL</b>	26 (26,3 %)	23 (24,7 %)
<b>1 PL, 2 SL</b>	18 (18,2 %)	10 (10,8 %)
<b>1 PL, 3 SL</b>	3 (3 %)	4 (4,3 %)
<b>2 PL</b>	21 (21,2 %)	19 (20,4 %)
<b>2 PL, 1 SL</b>	8 (8,1 %)	17 (18,3 %)
<b>2 PL, 2 SL</b>	5 (5 %)	5 (5,4 %)
<b>3 PL</b>	7 (7,1 %)	5 (5,4 %)
<b>3 PL, 1 SL</b>	2 (2 %)	3 (3,2 %)
<b>3 PL, 2 SL</b>	- (0 %)	1 (1 %)
<b>4 PL</b>	- (0 %)	2 (2,2 %)
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>99 (100 %)</b>	<b>93 (100 %)</b>

n = tutkittavien määrä

## 6 POHDINTA

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli tarkastella, onko kerronnan morfosyntaktisessa kompleksisuudessa eroja 8–10-vuotiailla lapsilla, joilla on todettu sikiöaikainen kasvunhidastuma (n=33) verrattuna lapsiin, jotka ovat kasvaneet kohdussa tyypillisesti (n=31). Kerrontaa analysoitiin lausetiheyden ja ilmaisanalyysin avulla. Lausetiheyttä tarkasteltiin koko aineistosta, ja ilmaisanalyysi tehtiin kunkin lapsen kolmesta pisimmästä puhunnoksesta. Valmiiksi litteroituna saatu aineisto oli elisitoitu ERRNI-kerrontatestin avulla. Kerronnan morfosyntaktinen kompleksisuus oli FGR-lapsilla lausetiheydellä mitattuna pienempi kuin AGA-lapsilla, mutta ilmaisanalyysin perusteella huomattiin FGR-ryhmässä myös kielipiillisiä perustaitoja, jotka olivat hyvin samantyyppisiä kuin AGA-lapsilla.

### 6.1 Tulosten tarkastelu

Tässä työssä havaittiin, että kerronnan morfosyntaktinen kompleksisuus lausetiheydellä mitattuna oli FGR-lapsilla pienempi kuin verrokeilla, jotka olivat kasvaneet kohdussa tyypillisesti. Ero oli tilastollisesti merkitsevä ja samansuuntainen kuin aiemmat tutkimukset, joissa suomenkielisillä FGR-lapsilla on ryhmitasolla havaittu olevan heikommat kielelliset taidot kuin verrokeilla monella kielen osalla (Korkalainen ym., 2019; Partanen ym., 2017; Partanen ym., 2018; Partanen ym., 2020).

Tässä työssä ei havaittu kerrontanäytteiden lausetiheydessä eroa ennen raskausviikkoa 36 syntyneiden ja raskausviikoilla 36–40 syntyneiden FGR-lasten välillä. FGR-ryhmän pienin lausetiheys (1,06) oli lapsella, joka oli syntynyt raskausviikolla 38, ja suurimmat lausetiheydet (1,62 ja 1,64) olivat raskausviikoilla 27 ja 28 syntyneillä lapsilla. Myöskään AGA-ryhmän sisällä lausetiheydellä ei ollut yhteyttä siihen, oliko lapsi syntynyt ennen raskausviikkoa 36 vai raskausviikoilla 36–40. Aiemmissä tutkimuksissa enneaikaisuuden on havaittu lisäävän FGR-lapsen riskiä kielellisille haasteille (ks. esim. Partanen, 2021). Kallankari ym. (2015) havaitsivat, että lapsilla, jotka olivat syntyneet hyvin enneaikaisina eli ennen raskausviikkoa 32, sikiöaikainen kasvunhidastuma oli riski kielellisille ja oppimisvaikeuksille, vaikka lapsella ei olisi muita häiriöitä kuten CP-vammaa tai kognitiivista heikoutta. Enneaikaisesti syntyneillä lapsilla on ilman sikiöaikaista kasvunhidastumaakin todettu olevan myöhemmässä iässä suurempi riski kielellisiin vaikeuksiin kuin täysiaikaisina syntyneillä (ks. esim. Yliherva & Stolt, 2017). Toisaalta Smithin ym. (2014) tutkimuksessa enneaikaisesti syntyneillä alakouluikäisillä lapsilla, joilla ei ollut neurologisia ongelmia, semanttiset ja syntaktiset taidot eivät semispontaanisissa keskustelussa poikenneet merkittävästi verrokeista.



Erisuuntaiset tulokset ennenaikaisuuden vaikutuksista voivat johtua siitä, että tutkimusmenetelmät ja -kohteet ovat tutkimuksissa olleet erilaisia. Se, että ennenaikaisuus ei tässä työssä näyttänyt olevan yhteydessä lausetiheyteen, voi myös johtua kielellisten taitojen suuresta yksilöllisestä vaihtelusta tämän aineiston tutkimushenkilöiden välillä. Lisäksi on mahdollista, että alakouluikässä morfosyntaktiset taidot ovat ennenaikaisestikin syntyneillä lapsilla kypsyneet jo niin, että ryhmäkohtaisia eroja ei ainakaan tämänkokoisella otoksella noussut esiin. Partasen (2021) tutkimuksessa, jossa oli suurelta osin samat tutkimushenkilöt kuin tässä työssä, ennenaikaisesti syntyneillä FGR-lapsilla havaittiin korostunut riski kielellisen kehityksen ongelmiin esimerkiksi kerrontataidoissa. Käytetyt mittarit ja tutkitut osa-alueet eivät kuitenkaan olleet samat, mikä voi selittää erisuuntaisia tuloksia.

Tyttöjen ja poikien kerrontataitojen eroja on tutkittu melko vähän (Mäkinen ym., 2018). Tässä työssä sukupuolten välillä ei havaittu eroa kerronnan lausetiheydessä kummankaan tutkimusryhmän sisällä. Tämä voi jälleen kertoa suuresta yksilöllisestä vaihtelusta tutkimushenkilöiden välillä, mutta on myös mahdollista, että tyttöjen ja poikien välillä ei ilmene suuria eroja kerronnan morfosyntaktisessa kompleksisuudessa toisen ja kolmannen luokan aikana.

Ilmaisuanalyysia käytettiin täydentämään lausetiheyden antamaa melko suoraviivaista kuvaa morfosyntaktisesta kompleksisuudesta. Sen avulla saatiin esiin myös FGR-lasten morfosyntaktisia taitoja. Ilmaisuanalyysissä tarkasteltiin kunkin lapsen kolmesta pisimmästä puhunnoksesta syntaktisten komponenttien määrää ja laatua, elaboraatiokerrosten maksimimäärää, elaboroitujen komponenttien määrää, puhunnosten lausemääriä, yhdyslauseiden laatua ja elaboraatiokerrosten maksimimääriä yhdyslauseissa. FGR-lasten kerronnan pienempi lausetiheys näkyi myös pisimmissä puhunnoksissa siten, että FGR-lapsilla oli näiden joukossa enemmän vain yhden päälauseen puhunnoksia kuin AGA-lapsilla. Morfosyntaktinen kompleksisuus ilmaisuanalyysin avulla tarkasteltuna oli AGA-lapsilla hiiven suurempaa kuin FGR-lapsilla, mutta tilastollisesti tarkasteltujen muuttujien erot eivät olleet merkitseviä. Vaikuttaa siis ryhmätasolla siltä, että FGR-lapset osaavat käyttää kerronnassaan monia syntaktisia ja morfologisia keinoja siinä missä AGA-lapsetkin. Ei siis vaikuta esimerkiksi siltä, että FGR-lapset käyttäisivät yhdyslauseissaan yksinkertaisempia komponentteja kuin AGA-lapset. Ilmaisuanalyysi ennemminkin nosti esiin FGR- ja AGA-ryhmien välisiä samankaltaisuuksia. Yksi syy tähän morfosyntaktisten piirteiden samankaltaisuuteen voi olla se, että kerrontatilanne ja -aihe olivat kaikille lapsille samat, mikä on saattanut heijastua käytettyyn kieleen. On myös mahdollista, että ryhmätasolla FGR-lapsilla on paljon ikätasoisia morfosyntaktisia taitoja, vaikka jollain muulla kielen osa-alueella olisi viivettä.

Mielenkiintoinen havainto ilmaisuanalyysin pohjalta on se, miten alakouluikäisten morfosyntaktiset taidot ovat kehittyneet verrattuna Niemisen (2007a) tutkimiin 2,5-vuotiaat lapsiin. Jo 2,5-vuotiaat tuottivat ilmaisuja, joissa komponentteja oli elaboroitu monella tapaa, eli oli käytetty erilaisia syntaktisia komponentteja ja niissä oli useita elaboraatiokerroksia. Tämä voi viitata siihen, että morfosyntaktiset perustaidot kehittyvät lapsilla jo varhain. Vanhemmilla lapsilla morfosyntaktinen kompleksisuus näyttäisi kasvavan etenkin horisontaalisesti, eli syntaktisten komponenttien ja yhdyslauseiden lisääntymisenä.

## 6.2 Menetelmän arviointi

Tässä tutkielmassa käytetyistä analyysimenetelmistä lausetiheyden on yleisesti katsottu sopivan kouluikäisten morfosyntaktisen kompleksisuuden tutkimiseen (ks. esim. Paul & Norbury, 2012). Ilmaisuanalyysiä on aiemmin käytetty vain pienten lasten morfosyntaktisen kompleksisuuden tutkimukseen, joten tämä työ oli eräänlainen kokeilu ilmaisuanalyysin soveltamisesta kouluikäisten kielen tutkimiseen. Ilmaisuanalyysi toi esiin kielen piirteitä ja lasten vahvuuksia, jotka olisivat muuten jääneet suoraviivaisemman menetelmän, lausetiheyden, varjoon. Ilmaisuanalyysin avulla pystyttiin keskittymään siihen, minkälaista morfosyntaktinen kompleksisuus oli lapsen puhunnoksissa parhaimmillaan. Ilmaisuanalyysiä ei kuitenkaan voitu käyttää täysin alkuperäisessä muodossaan menetelmän työläyden ja pro gradu -työn suppeuden vuoksi.

Tutkimuksen vahvuutena voidaan pitää sitä, että tutkimushenkilöitä oli pro gradu -työksi tavanomaista enemmän. Tutkielman valmis aineisto oli elisitoitu ERRNI-kerrontatestin avulla. ERRNI-testin kuvasarjan ansiosta aineisto oli vertailukelpoisempaa kuin esimerkiksi spontaanipuheesta kerätty aineisto, jossa lapset olisivat kertoneet itse keksimiään mielikuvitustarinoita. Kuvasarjakerronta on helpommin ja luotettavammin analysoitavaa (Suvanto & Mäkinen, 2011). Toisaalta kuvasarjasta kertominen ei ehkä motivoi lasta käyttämään kaikkia kielellisiä taitojaan. Toistokerronta on kuvasarjakerrontaa helpompi tehtävä, mutta sitäkin on kritisoitu siitä, että se ei ole lapsen kannalta luonnollista tai motivoivaa. Motivaatio ja kerrontatilanteen mielekkyys lapselle vaikuttavat tuotoksen määrään ja laatuun, samoin jännittäminen, nälkä tai väsymys. Lisäksi lapsi tietää kuvasarjatestissä tutkijan näkevän samat kuvat, mikä voi johtaa siihen, ettei lapsi kerro kuvista tarkasti tai hän vain kuvailee näkemäänsä.

Tämänkin työn aineistossa oli havaittavissa se, että jotkut lapset eivät olleet motivoituneita kertomaan kuvista tai alkoivat kuvasarjan perusteella vain luetella, mitä kuvassa näkyy. Kuvailevassa tyyliässä kerronta ei etene loogisesti eikä lapsi kerro kaikkia juonen kannalta oleellisia asioita. Tällainen kuvaileva tai luetteleva tyyli saattaa lyhentää ja yksinkertaistaa lapsen ilmaisua, joten hänen paras mahdollinen kieliopillinen osaamisensa ei välttämättä tule esiin. Toisaalta ilmaisuanalyysissä jokaiselta lapselta vertailtiin kolmea pisintä puhunnosta ja lasten luettelevat ja kuvailevat ilmaisut olivat pääasiassa lyhyitä, joten ne eivät vaikuttaneet ainakaan ilmaisuanalyysin tulosten keskiarvoihin. Lisäksi joillekin lapsille kuvasarja on saattanut toimia kertomisen tukena, jolloin he ovat ehkä pystyneet tuottamaan kompleksisempia lauseita kuvien kanssa kuin ilman kuvia. Toisilla taas kuvasarja on saattanut jopa rajoittaa kerrontaa: lapsi on ensimmäisessä tarinassa ehkä keskittynyt enemmän kuvien ja tapahtumien hahmottamiseen kuin kielelliseen ilmaisuun. Toistokerronnassa tarina on ollut jo valmiiksi luotuna mielessä, ja näin kognitiivista kapasiteettia on voinut vapautua myös tarinan ja kielellisten keinojen laajentamiseen. Myös lausetiheyden laskemisessa yksilöllisiä eroja saattoi tasoittaa se, että mukaan otettiin sekä kuvasarjakertomuksen että toistokertomuksen puhunnokset: jotkut lapset ehkä lämpenivät tehtävälle hitaasti ja innostuivat kerronnasta vasta toistokertomuksen aikana, kun taas toiset ehkä aloittivat kertomisen innostuneesti mutta eivät jaksaneet kertoa tarinaa uudelleen yhtä monisanaisesti.

Kouluikäisten lasten kertomukset ovat kirjakielisempiä ja lauserakenteiltaan monimutkaisempia kuin pienempien lasten (Suvanto & Mäkinen, 2011). Kerrontatilanne tuottaa siis yleensä spontaania keskustelua kirjakielisempiä ja täydellisempiä puhunnoksia, jolloin ilmaisuanalyysin avulla mitattava morfosyntaktinen osaaminen saattaa tulla kerronnassa paremmin esiin. Osa lapsista käytti kerronnassaan puhekieltä ja osa kirjakielisempää kerrontaa. Kirjakielinen puhe voi tuottaa enemmän elaboraatiokerroksia kuin puhekielinen (vrt. *he menevät – ne menee*). Toisaalta kaikki puhekielisyys ei vaikuta elaborointiin: esimerkiksi ilmaisussa *se vaihto* on yhtä paljon tai yhtä vähän elaboraatiota kuin ilmaisussa *hän vaihtoi*.

Analysoitavat kerrontanäytteet olivat pituudeltaan eri mittaisia, mikä voi heikentää joidenkin keskinäisten vertailujen tuloksia. Lisäksi on hyvä muistaa, että sanojen tai lauseiden määrä ei kerro aina ja yksinomaaisesti kieliopillisten rakenteiden hallinnasta. Kieliopillisesti yksinkertainen ilmaisu voi kommunikaation onnistumisen kannalta olla yhtä tehokasta kuin kompleksinenkin (de Clercq & Housen, 2017). Joskus tiivis ja selkeä ilmaisu saattaa osoittaa kielen hallintaa jopa paremmin kuin pitkä

ja monimutkainen. Taitava kertoja osaa hyödyntää puheessaan erilaisia kielellisiä keinoja monipuolisesti.

Tutkielman tuloksiin on saattanut vaikuttaa se, että FGR-lapsista 15 oli saanut jossain vaiheessa puheterapiaa tai käynyt puheterapeutin arvioissa mutta AGA-lapsista vain 5. Puheterapiassa käymisen syitä ei ollut kaikkien lapsien osalta tiedossa. Osa lapsista oli käynyt puheterapiassa vain äännevirheiden takia, mutta jotkut olivat mahdollisesti saaneet laajempaa ja pitempää kielellistä kuntoutusta. Puheterapiassa käymisen syiden ja kuntoutuksen vaikutuksia tuloksiin ei pystytty tässä työssä selvittämään.

### **6.3 Työn kliininen merkitys ja jatkotutkimusaiheita**

Tämä tutkimus on tuonut lisää yksityiskohtaista tietoa FGR-lasten myöhemmästä kielenkehityksestä. Lapsilla, joilla on todettu sikiöaikainen kasvunhidastuma, on suurempi riski erilaisiin kielenkehityksen haasteisiin kuin tyypillisesti kohdussa kasvaneilla (Partanen, 2021). Mahdollisen puheterapeuttisen kuntoutuksen suunnittelun kannalta on tärkeää tietää paitsi lapsen haasteet myös hänen vahvuutensa ja kielelliset piirteensä. Tässä tutkielmassa havaittiin, että FGR-lapsilla kerronnan morfosyntaktinen kompleksisuus lausetiheydellä mitattuna oli ryhmätasolla heikompi kuin tyypillisesti kohdussa kasvaneilla lapsilla. Toisaalta ilmaisuanalyysin avulla havaittiin, että FGR-lapsilla on myös paljon morfosyntaktisia perustaitoja, jotka vertautuvat AGA-lasten taitoihin. Tulosten perusteella voidaan ajatella, että FGR-lasten kerronnan kuntoutuksessa kannattaa keskittyä enemmän ilmaisun laajentamiseen ja kerronnan makrorakenteen kehittämiseen kuin kieliopillisten perustaitojen harjoitteluun. FGR-lasten taidoissa on kuitenkin suurta yksilöllistä vaihtelua, mikä täytyy luonnollisesti myös ottaa huomioon.

Kerrontataidot ovat tärkeitä sosiaalisen osallisuuden kannalta (Lehtihalmes ym., 2007), ja niillä on havaittu olevan yhteys akateemisiin taitoihin, esimerkiksi lukutaitoon (Mäkinen ym., 2018). Partanen ym. (2020) havaitsivat, että 8–10-vuotiaat FGR-lapset tuottivat kerronnassaan vähemmän oleellista sisältöä verrattuna kohdussa tyypillisesti kasvaneisiin lapsiin niin kuvasarjan pohjalta kerrotussa tarinassa kuin saman tarinan muistinvaraisessa toistokerronnassa. Morfosyntaktiset perustaidot ovat onnistuneen kerronnan edellytyksiä. Jos lapsi pystyy muodostamaan vaihtelevia rakenteita, jotka tarvittaessa ovat kompleksisia, voidaan keskittyä harjoittelemaan muita kerronnan taitoja, kuten tuottamaan kuulijalle riittävästi informaatiota syy-seuraussuhteiden ymmärtämiseksi.

FGR-lasten ja ylipäättään kaikkien kouluikäisten lasten puheen kehityksestä tarvitaan lisää tutkimusta. Tämän tutkimuksen tulokset lisäsivät osaltaan tietoa paitsi FGR-lasten kielellisistä taidoista myös yleisellä tasolla lasten morfosyntaktisten taitojen kehityksestä – siitä, minkälaista väylää pitkin kuljetaan kohti monimutkaisempia ilmaisuja. Monta mielenkiintoista tarkastelua jäi kuitenkin tekemättä pro gradu -työn suppeuden vuoksi, esimerkiksi seuraavat: Minkälaisia komponentteja oli elaboroitu eniten? Mikä oli verbien vaikutus kompleksisuuteen: ovatko puhunnokset, joissa on käytetty konkreettisia verbejä, yksinkertaisempia kuin puhunnokset, joissa on käytetty mentaalisia verbejä? Minkälaiset lauseet yhdistyivät aineiston rinnasteisissa lauseissa ja minkälaiset alisteisissa? Kuinka lauseita ketjutettiin ja minkälaisia konjunktioita niissä käytettiin? Olisi myös kiinnostavaa vertailla vielä tarkemmin ja laajemmin yksittäisten lauseiden ja yhdyslauseiden rakenteista, ovatko yhdyslauseiden kaikki syntaktiset komponentit kompleksisuudeltaan samanlaisia kuin yksilauseisten puhunnosten. Lisäksi voisi tarkastella, minkälaisia kompleksisuuden eroja mahdollisesti on lasten kuvasarjakerronnassa ja toistokerronnassa tai millainen yhteys FGR-lasten morfosyntaktisilla taidoilla on ERRNI-kerrontatestin osatehtävien tuloksiin. Tällaiset tarkastelut voisivat tuoda lisää ymmärrystä alakouluikäisten lasten morfosyntaktisista taidoista sekä yksityiskohtaisempaa tietoa kerronnan ja kieliopillisten taitojen suhteesta. Tietoa voisi hyödyntää myös muiden kuin FGR-lasten kerronnan kuntoutuksessa.

## 7 LÄHTEET

- Benítez Marín, M. J., Blanco Elena, J. A., Marín Clavijo, J., Jiménez López, J., Lubián López, D. M., & González Mesa, E. (2022). Neurodevelopment Outcome in Children with Fetal Growth Restriction at Six Years of Age: A Retrospective Cohort Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(17), 11043. <https://doi.org/10.3390/ijerph191711043>
- Bishop, D. V. M. (2004). Expression, reception and recall of narrative instrument. ERRNI Manual. Harcourt Assessment.
- de Clercq, B. & Housen, A. (2017). A Cross-Linguistic Perspective on Syntactic Complexity in L2 Development: Syntactic Elaboration and Diversity. *The Modern Language Journal*, 101(2), 315–334. <https://doi.org/10.1111/modl.12396>
- Ennenaikainen synnytys. (2018). Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Käypä hoito -johtoryhmän asettama työryhmä. Haettu 4.6.2023 osoitteesta <http://www.kaypahoito.fi>.
- Ezeizabarrena, M.-J., & Garcia Fernandez, I. (2018). Length of Utterance, in Morphemes or in Words?: MLU3-w, a Reliable Measure of Language Development in Early Basque. *Frontiers in Psychology*, 8, 2265–2265. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.02265>
- Faraji, M., Ebrahimipour, M., & Jalilevand, N. (2019). Effect of preterm birth on morphosyntactic development. *Medical Journal of the Islamic Republic of Iran*, 33(1), 1–5. <https://doi.org/10.47176/mjiri.33.123>
- Fernandez, C. (2013). Mindful storytellers: Emerging pragmatics and theory of mind development. *First Language*, 33(1), 20–46. <https://doi.org/10.1177/0142723711422633>

- Heikkinen, M., Kallankari, H., Partanen, L., Korkalainen, N., Kaukola, T., & Yliherva, A. (2020). Children born before 32 weeks of gestation displayed impaired reading fluency, comprehension and spelling skills at 9 years of age. *Acta Paediatrica*, *110*(2), 521–527. <https://doi.org/10.1111/apa.15456>
- Hunt, K. W. (1965). *Grammatical Structures Written at Three Grade Levels*. NCTE Research Report No. 3.
- Huttunen, K. (2007). Kuulovammainen lapsi kertojana. Teoksessa A.-M. Korpijaakko-Huuhka, K. Launonen & M. Lehtihalmes (toim.), *Kerronnan ja kertomusten tutkimuksen monet ulottuvuudet* (s. 70–80). Yliopistopaino.
- Kallankari, H., Kaukola, T., Olsén, P., Ojaniemi, M., & Hallman, M. (2015). Very preterm birth and foetal growth restriction are associated with specific cognitive deficits in children attending mainstream school. *Acta Paediatrica*, *104*(1), 84–90. <https://doi.org/10.1111/apa.12811>
- Kintsch, W., & van Dijk, T. A. (1978). Toward a model of text comprehension and production. *Psychological Review*, *85*(5), 363–394. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.85.5.363>
- Korkalainen, N., Partanen, L., Räsänen, J., Yliherva, A., & Mäkikallio, K. (2019). Fetal hemodynamics and language skills in primary school-aged children with fetal growth restriction: A longitudinal study. *Early Human Development*, *134*, 34–40. <https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2019.05.019>
- Korpijaakko-Huuhka, A.-M. (2007). Miten puheterapeutti voi tutkia kertovaa puhetta ja kielenkäyttöä? Teoksessa A.-M. Korpijaakko-Huuhka, K. Launonen & M. Lehtihalmes (toim.), *Kerronnan ja kertomusten tutkimuksen monet ulottuvuudet* (s. 17–27). Yliopistopaino.
- Korpijaakko-Huuhka, A.-M. (2011) Kielenkäyttötehtävien arvioinnin suuntaviivoja. Teoksessa S. Loukusa & L. Paavola (toim.), *Lapset kieltä käyttämässä: pragmaattisten taitojen kehitys ja sen häiriöt* (s. 211–228). PS-kustannus.

- Košutar, S., Kramarić, M., & Hržica, G. (2022). The relationship between narrative microstructure and macrostructure: Differences between six- and eight-year-olds. *Psychology of Language and Communication*, 26(1), 126–153. <https://doi.org/10.2478/plc-2022-0007>
- Kunnari, S., Nieminen, L. & Torvelainen, P. (2016). 4. FIN-LARSP: Morphosyntactic Profiling of Finnish Children. Teoksessa P. Fletcher, M. Ball & D. Crystal (toim.), *Profiling Grammar: More Languages of LARSP* (s. 64–79). Multilingual Matters.
- Laatio, L. & Nuutila, M. (2019). Ennenaikainen synnytys. Teoksessa J. Tapanainen, O. Heikinheimo & K. Mäkikallio (toim.), *Naistentaudit ja synnytykset*. Duodecim.
- Lehtihalmes, M., Korpijaakko-Huuhka, A.-M. & Launonen, K. (2007). Kertova ihminen. Teoksessa A.-M. Korpijaakko-Huuhka, K. Launonen & M. Lehtihalmes (toim.), *Kerronnan ja kertomusten tutkimuksen monet ulottuvuudet* (s. 4–8). Yliopistopaino.
- Lindgren, J. (2022). The development of narrative skills in monolingual Swedish-speaking children aged 4 to 9: a longitudinal study. *Journal of Child Language*, 49(6), 1281–1294. <https://doi.org/10.1017/S030500092100057X>
- Mylläri, T. (2020). Words, clauses, sentences, and T-units in learner language: Precise and objective units of measure? *Journal of the European Second Language Association*, 4(1), 13–23. <https://doi.org/10.22599/jesla.63>
- Mäkikallio, K. (2019). Sikiön kasvunhidastuma. Teoksessa J. Tapanainen, O. Heikinheimo & K. Mäkikallio (toim.), *Naistentaudit ja synnytykset*. Duodecim. <https://www.oppiportti.fi/op/opk04496>
- Mäkinen, L. (2014). Narrative language in typically developing children, children with specific language impairment and children with autism spectrum disorder. University of Oulu.
- Mäkinen, L. (2019). Kissatarina – Lapsen kerrontataitojen arviointimenetelmä. Niilo Mäki Instituutti.



- Mäkinen, L. & Kunnari, S. (2009). Lasten kerrontataitojen arvioiminen. *Puhe ja kieli*, 29(3), 103–120. <https://journal.fi/pk/article/view/4770/4476>
- Mäkinen, L., Loukusa, S., Nieminen, L., Leinonen, E., & Kunnari, S. (2014). The development of narrative productivity, syntactic complexity, referential cohesion and event content in four- to eight-year-old Finnish children. *First Language*, 34(1), 24–42. <https://doi.org/10.1177/0142723713511000>
- Mäkinen, L., Loukusa, S., Gabbatore, I., & Kunnari, S. (2018). Are story retelling and story generation connected to reading skills? Evidence from Finnish. *Child Language Teaching and Therapy*, 34(2), 129–139. <https://doi.org/10.1177/0265659018780960>
- Mäkinen, L., Loukusa, S., & Kunnari, S. (2018). Tyypillisesti kehittyneiden lasten ja lasten, joilla on kielellinen erityisvaikeus tai autismikirjon häiriö, suoriutuminen Edmonton Narrative Norms Instrument (ENNI) -kerrontatestissä. *Puhe ja kieli*, 38(1), 23–40. <https://doi.org/10.23997/pk.65950>
- Mäkinen, L. & Kunnari, S. (2022) Kerrontataitojen kuntoutus. Teoksessa S. Kunnari & M. Laasonen (toim.), *Lasten kielelliset vaikeudet. Haasteiden tunnistaminen ja kuntoutus* (310–331). PS-kustannus.
- Nieminen, L. (2006). Produktiivisen (morfo)syntaksin indeksi lapsen kielen kompleksisuusmittarina. Teoksessa A. Kaivapalu & K. Pruuli (toim.), *Lähivertailuja 17* (s. 69–83). Jyväskylän yliopisto. <https://doi.org/10.5128/LV17.05>
- Nieminen, L. (2007a). A complex case: a morphosyntactic approach to complexity in early child language. University of Jyväskylä.
- Nieminen, L. (2007b). Monimutkainen tapaus. *Virittäjä*, 111(4), 1–5. <https://journal.fi/virittaja/article/view/40615>
- Nieminen, L. (2009). MLU and IPSyn measuring absolute complexity. *Eesti Rakenduslingvistika Ühingu Aastaraamat*, 5(5), 173–185. <https://doi.org/10.5128/ERYa5.11>

- Nieminen, L., & Torvelainen, P. (2003). Produktiivisen syntaksin indeksi – suomenkielinen versio. *Puhe ja kieli*, 23(3), 119–132.
- Niemitalo-Haapola, E. & Ukkola, S. (2020). Kielellinen tietoisuus. Teoksessa E. Niemitalo-Haapola, S. Haapala & S. Ukkola (toim.), *Lapsen kielenkehitys. Vuorovaikutuksen, leikin ja luovuuden merkitys* (s. 161–182). PS-kustannus.
- Pajunen, A. & Palomäki, U. (1984). *Tilastotietoja suomen kielen rakenteesta 1*. Kotimaisten kielten tutkimuskeskuksen julkaisuja 30. Kotimaisten kielten tutkimuskeskus.
- Pajunen, A. (2002). Suomen kieli maailman kielten joukossa. *Virittäjä*, 106(4), 563–569.  
<https://journal.fi/virittaja/article/view/40216>
- Pajunen, A. (2012). Kirjoittamistaitojen kehitys 8–12-vuotiailla. Alakoululaisten unelmakirjoitelmat. *Virittäjä*, 116(1), 4–32. <https://journal.fi/virittaja/article/view/5073>
- Pajunen, A. & Honko, M. (2021a). Myöhempi kielenkehitys: sanatiedosta rakenne- ja tekstitietoon. Teoksessa A. Pajunen & M. Honko (toim.), *Suomen kielen hallinta ja sen kehitys* (s. 8–57). Suomalaisen kirjallisuuden seura.
- Pajunen, A. & Honko, M. (toim.). (2021b). *Suomen kielen hallinta ja sen kehitys*. Suomalaisen kirjallisuuden seura.
- Pajunen, A. & Vainio, S. (2021). Kielen rakenteen hallinta peruskoululaisilla ja nuorilla aikuisilla. Teoksessa A. Pajunen & M. Honko (toim.) *Suomen kielen hallinta ja sen kehitys* (s. 367–420). Suomalaisen kirjallisuuden seura.
- Parker, M. & Brorson, K. (2005). A comparative study between mean length of utterances in morphemes (MLUm) and mean length of utterance in words (MLUw). *First Language* 25(3), 365–376. <https://doi.org/10.1177/0142723705059114>
- Partanen, L., Olsén, P., Mäkikallio, K., Korkalainen, N., Heikkinen, H., Heikkinen, M. & Yliherva, A. (2017). Communication profile of primary school-aged children with foetal growth restriction. *Child Language Teaching and Therapy*, 33(1), 81–92. <https://doi.org/10.1177/0265659016654205>

- Partanen, L., Korkalainen, N., Mäkikallio, K., Olsén, P., Laukkanen-Nevala, P. & Yliherva, A. (2018). Foetal growth restriction is associated with poor reading and spelling skills at eight years to 10 years of age. *Acta Paediatrica*, 107(1), 79–85. <https://doi.org/10.1111/apa.14005>
- Partanen, L., Korkalainen, N., Mäkikallio, K., Olsén, P., Heikkinen, H. & Yliherva, A. (2020). Foetal growth restriction has negative influence on narrative skills in 8–10-year-old children. *Acta Paediatrica*, 109(8), 1595–1602. <https://doi.org/10.1111/apa.15146>
- Partanen, L. (2021). Communication, narration, and reading and spelling skills in primary school-aged children born with fetal growth restriction. University of Oulu.
- Paul, R., & Norbury, C. F. (2012). Language disorders from infancy through adolescence : listening, speaking, reading, writing, and communicating (4. ed.). Elsevier.
- Potratz, J. R., Gildersleeve-Neumann, C., & Redford, M. A. (2022). Measurement Properties of Mean Length of Utterance in School-Age Children. *Language, Speech & Hearing Services in Schools*, 53(4), 1088–1100. [https://doi.org/10.1044/2022\\_LSHSS-21-00115](https://doi.org/10.1044/2022_LSHSS-21-00115)
- Romo, A., Carceller, R., & Tobajas, J. (2009). Intrauterine growth retardation (IUGR): Epidemiology and etiology. *Pediatric Endocrinology Reviews*, 6(3), 332–336.
- Schneider, P., Dubé, R. V., & Hayward, D. (2003). The Edmonton Narrative Norms Instrument: Transcribing the Stories. University of Alberta Faculty of Rehabilitation Medicine. <http://www.rehabmed.ualberta.ca/spa/enni/pdf/Transcription.pdf>
- Schneider, P. Dubé R .V. & Hayward, D. (2005). The Edmonton Narrative Norms Instrument. [www.rehabmed.ualberta.ca/spa/enni](http://www.rehabmed.ualberta.ca/spa/enni).
- Scott, C. M. & Stokes, S. L. (1995). Measures of Syntax in School-Age Children and Adolescents. *Language, Speech & Hearing Services in Schools*, 26(4), 309–319. <https://doi.org/10.1044/0161-1461.2604.309>

- Smith, J. M., DeThorne, L. S., Logan, J. A. R., Channell, R. W., & Petrill, S. A. (2014). Impact of prematurity on language skills at school age. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 57(3), 901–916. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2013/12-0347\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2013/12-0347))
- Stolt, S. (2013). Varhaisten kieliopillisten rakenteiden kehitys – näkökulmia syntaksin ja morfologian kehitykseen. *Puhe ja Kieli*, 33(2), 51–63. <https://journal.fi/pk/article/view/8764>
- Surakka, M. (2020). Lauseoppia vuorovaikutuksessa. Teoksessa E. Niemitalo-Haapola, S. Haapala, S. Ukkola (toim.), *Lapsen kielenkehitys. Vuorovaikutuksen, leikin ja luovuuden merkitys*. PS-kustannus.
- Suvanto, A. (2012). Lapsi tarinaa rakentamassa. Kielihäiriöisten lasten kerrontataidot ja niiden kuntoutuminen. Oulun yliopisto.
- Suvanto, A. & Mäkinen, L. (2011). Lasten kerrontataitojen kehitys. Teoksessa S. Loukusa & L. Paavola (toim.), *Lapset kieltä käyttämässä. Pragmaattisten taitojen kehitys ja sen häiriöt* (s. 63–82). PS-kustannus.
- Tutkimuseettinen neuvottelukunta. (2023). Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohje 2023. Tutkimuseettinen neuvottelukunta. Haettu 23.6.2023 osoitteesta [https://tenk.fi/sites/default/files/2023-03/HTK-ohje\\_2023.pdf](https://tenk.fi/sites/default/files/2023-03/HTK-ohje_2023.pdf)
- Tieteen termipankki. (N.d.) Kielitiede:narratiivi/kertomus. Haettu 15.6.2023 osoitteesta <https://tieteentermipankki.fi/wiki/Kielitiede:narratiivi>
- Tieteen termipankki. (N.d.) Kielitiede:puhunnos. Haettu 29.7.2023 osoitteesta <https://tieteentermipankki.fi/wiki/Kielitiede:puhunnos>
- VISK = Ison suomen kieliopin verkkoversio. (N.d.). Haettu 13.7.2023 osoitteesta <http://scripta.kotus.fi/visk>. Painettu teos Hakulinen, A., Vilkuna, M., Korhonen, R., Koivisto, V., Heinonen, T. R. & Alho, I. (2004). *Iso suomen kielioppi*. Suomalaisen Kirjallisuuden Seura.

Yliherva, A. (2003). Keskosten kielellinen kehitys – kliinis-epidemiologinen tutkimus. *Puhe ja kieli*, 23(2), 99–114. <https://journal.fi/pk/article/view/8087/6197>

Yliherva, A. & Stolt, S. (2017). Kielelliset taidot esikoulu- ja kouluikässä. Teoksessa S. Stolt, A. Yliherva, V. Parikka, L. Haataja, L. Lehtonen, H. Stengård-Nybohm & H. Schmidt (toim.), *Keskosen hoito ja kehitys* (s. 211–230). Duodecim.

## LIITTEET

### Liite 1. Ilmaisuanalyysissä käytetyt lyhenteet (Nieminen, 2007a).

A	adjective
AD	adpositional particle (postpositions and preposition)
ADV:DEM	demonstrative adverb
ADV:INT	interrogative adverb
ADVP	adverb phrase
AUX	auxiliary
AUX:NEG	negative auxiliary
AUX:V:NEG	negative form of an auxiliary (other than AUX:NEG)
CONJ	conjunction
INFP	infinitive phrase
INTERJ	interjection
N	noun
N(P)	proper noun
NP	noun phrase
NUM	numeral
PP	adposition phrase
PRO	personal pronoun
PRO:DEM	demonstrative pronoun
PRO:INDEF	indefinite pronoun
PRO:ADJ	adjectival pronoun
PRO:INT	interrogative pronoun
PTL	particle
V	verb / verb structure
V:NEG	negative form of a verb
V:NES	necessity verb
1p, 2p	1st and 2nd person plural
1s, 2s	1st and 2nd person singular
abl	ablative case
adess	adessive case
adv	adverb
all	allative case
clit	clitic particle
cond	conditional
elat	elative case
gen	genitive case
ill	illative case

imp	imperative
iness	inessive case
inf	infinitive
part	participle
partit	partitive case
pass	passive voice
past	past tense
pl	plural

**Liite 2. Elaboroiduimman komponentin kerrosten määrä yksittäisissä lauseissa ja yhdyslauseissa laskettuna kunkin lapsen kolmesta pisimmästä puhunnoksesta.**

<b>Puhunnoksessa lauseita</b>	<b>AGA (n=31)</b>	<b>FGR (n=33)</b>
1 lause	2 3 4 4	2 3 3 3 3 4 4 5 5
2 lausetta	1, 2 1, 3 1, 4  2, 3 2, 3 2, 3 2, 3 2, 3 2, 3 2, 3 2, 3 2, 3  2, 4 2, 4 2, 4 2, 4  2, 5  3, 1  3, 2 3, 2  3, 3 3, 3 3, 3 3, 3 3, 3 3, 3 3, 3  3, 4 3, 4	1, 4 1, 4  2, 2 2, 2 2, 2  2, 3 2, 3 2, 3 2, 3 2, 3 2, 3 2, 3 2, 3 2, 3 2, 3 2, 3  2, 4 2, 4  2, 4 2, 4 2, 4 2, 4 2, 4 2, 4 2, 4 2, 4 2, 4 2, 4  3, 2 3, 2 3, 2 3, 3 3, 3 3, 3 3, 3 3, 3 3, 3 3, 3 3, 3 3, 3 3, 3 3, 3 3, 3 3, 3



	3, 4 3, 4 3, 4 3, 4 3, 4 3, 4  3, 5  4, 3 4, 3  4, 4 4, 4  4, 5 4, 5  5, 2  5, 3	3, 4 3, 4  4, 2 4, 2  4, 3 4, 3 4, 3 4, 3 4, 3 4, 3 4, 3 4, 3 4, 3 4, 3 4, 3 4, 3  4, 4  5, 4  5, 5
3 lausetta	1, 3, 2  1, 3, 4  1, 4, 2  2, 2, 3 2, 2, 3 2, 2, 3 2, 2, 3 2, 2, 3 2, 2, 3  2, 2, 4 2, 2, 4  2, 3, 2  2, 3, 3  2, 3, 4  2, 4, 3  2, 5, 3 2, 5, 4 2, 5, 4	1, 3, 3  1, 3, 4  2, 2, 3  2, 2, 3 2, 2, 3 2, 2, 3 2, 2, 3  2, 2, 4 2, 2, 4 2, 2, 4  2, 2, 5  2, 3, 3 2, 3, 3  2, 3, 4 2, 3, 4 2, 3, 4

	2, 6, 3 3, 2, 2 3, 2, 2 3, 2, 3 3, 2, 3 3, 2, 4 3, 2, 5 3, 3, 1 3, 3, 2 3, 3, 3 3, 3, 3 3, 4, 3 3, 5, 3 4, 3, 3 4, 5, 3	2, 4, 3 2, 4, 4 3, 1, 4 3, 2, 2 3, 2, 2 3, 2, 2 3, 2, 2 3, 2, 4 3, 3, 3 3, 3, 3 3, 3, 3 3, 3, 3 3, 3, 3 3, 3, 4 4, 2, 2 4, 3, 3 4, 4, 3
4 lausetta	1, 2, 3, 2 1, 3, 3, 3 2, 2, 4, 2 2, 3, 2, 3 2, 3, 2, 4 2, 3, 3, 3 2, 3, 4, 2 3, 1, 2, 3 3, 2, 3, 3 3, 2, 4, 2	2, 1, 4, 3 2, 2, 2, 3 2, 2, 4, 3 2, 3, 2, 2 2, 3, 2, 3 2, 3, 3, 4 3, 3, 2, 3 3, 3, 2, 4 3, 3, 4, 3 4, 3, 2, 3

	3, 2, 4, 4 3, 3, 3, 3 3, 3, 3, 3 3, 5, 4, 4	
5 lausetta	3, 3, 2, 4, 3	-