



Jóhanna T. Einarsdóttir og Álfhildur Þorsteinsdóttir

## Málsýni leikskólabarna

### Aldursbundin viðmið

► Um höfunda ► Efnisorð

Tilgangur rannsóknarinnar var að finna aldersbundin viðmið fyrir máltjáningu íslenskra leikskólabarna út frá sjálfsprottnu tali eins og það birtist í málsýnum. Skoðaðir voru eftirtaldir þættir: Meðallengd segða (MLS), heildarfjöldi orða (HFO), fjöldi mismunandi orða (FMO) og hlutfallslegur fjöldi villna. Einnig var athugað hvort kynbundinn munur væri á ofangreindum mælipáttum. Þátttakendur voru 221 íslensk leikskólabörn á aldrinum 2;6–6;6 ára, eintyngd og ekki með greind þroskafrávik. Tekið var hentugleikaúrtak og níu leikskólar valdir (átta á höfuðborgarsvæðinu og einn á Suðurlandi). Bréf var sent til allra foreldra sem áttu börn á tilskyldum aldri í leikskólunum og samþykktu 53% að taka þátt. Málsýnin voru tekin upp í leikskólunum og síðan var tal barnsins og viðmælanda afritað. Hugbúnaðurinn *Málgreinir* (Jóhanna T. Einarsdóttir og Jón Benediktsson, 2014) var notaður við úrvinnslu gagnanna.

Helstu niðurstöður voru þær að MLS lengdist og HFO og FMO hækkaði með auknum aldri. Málfræðivillur voru hlutfallslega sjaldgæfar í máli barnanna og fækkaði þeim marktækt með auknum aldri. Mikil dreifing var innan barnahópsins og einstaklingsmunur á því í hversu löngum setningum börnin töluðu og hvað þau notuðu fjölbreytt orð. Ekki var marktækur munur eftir kynjum á þessum mælipáttum. Niðurstöðurnar hafa gildi fyrir alla þá sem vinna með og rannsaka málþroska íslenskra barna. Þær eru mikilvægar við greiningu á málþroskafrávikum, athugun á greiningu barna sem tala íslensku sem annað mál, mælingum á framförum í meðferð og skipulagningu íhlutunar. Málsýni af sjálfsprottnu tali eru mikilvæg viðbót við athuganir og rannsóknir á málþroska samhliða stöðluðum prófum.

#### Language samples in Icelandic: Age reference data

► About the authors ► Key words

The purpose of this study was to obtain age reference data for oral language samples obtained from Icelandic preschoolers in spontaneous speech, based on short speech samples. Icelandic is highly inflected language compared to English. Icelandic nouns, adjectives, pronouns and even some numbers have inflectional endings. These endings mark gender, number and case. Verbs inflections are complex as well, the verbs are inflected for tenses, moods, persons, voices and numbers differentiated by inflectional endings as well as vowel changes. Studies have shown that non-linear relationship exist between vocabulary size and the emergence of verb inflection and sentence complexity in Icelandic speakers as well as in English speakers (Elin Thordardottir, Ellis

Weismer and Evans, 2002). Of interest is therefore to obtain age referenced data on vocabulary size and the length of sentences in speech samples and not at least to investigate the proportion of grammatical errors. In current study following metrics were evaluated: mean length of utterance in words (MLU), mean number of total words (TW), mean number of different words (NDW), and proportion of grammatical errors. Gender differences were also calculated for the metrics of interest.

Participants were 221 Icelandic preschool children aged 2;6–6;6 years. All participants were monolingual and, prior to the study, had not been diagnosed with any developmental disorders. The sample was a convenience sample, with nine preschools selected (eight in the capital city and one in the south part of the country). Consent letter was sent to all children in the specified age-range within the selected preschools and 53% of the parents consented to their child's participation. The language samples were collected within the preschools and subsequently transcribed and analyzed. All the speech samples were obtained by specially trained university students. The transcript followed guidelines based on transcribing English language samples (see, MacWhinney, 2009; Miller and Chapman, 1993) but was adapted into Icelandic (Jóhanna T. Einarsdóttir and Þóra Sæunn Úlfisdóttir, 2014). The words or the token were transcribed as correctly as possible but not coded according to the different inflectional possibilities. The interrater reliability was calculated as from 83 to 97% for the MLUw and the TW. The software *Málgreinir* (Jóhanna T. Einarsdóttir and Jón Benediktsson, 2014) was used to analyze the samples. The results were based on the first 50 utterances of spontaneous speech produced by the child.

The results demonstrate that MLUw increased with increasing age, the mean for the 2 year old children was 2,7 words in a sentence whereas the mean was 5,5 words in a sentence for the 6 year old children. The number of TW (tokens) increased from 134 words for the 2 year old children to 273 for the 6 year old children. The NDW increased from 64 words for the 2 year olds to 130 for the 6 year olds. Interestingly the grammatical errors were relatively rare in the children's spontaneous speech but, nevertheless, decreased significantly with age. The proportion of words with errors was around 4% for the 2 year olds but about 1,3% for the 6 year olds. The distribution within age groups demonstrated high individual variability for length of utterances and the number of total words, as well as the number of different words. No significant gender differences were identified.

The results are important for everyone working with or investigating language acquisition of Icelandic children. They have relevance for the assessment of language disorders and Icelandic as a second language, as well as planning and assessing the progress of intervention. The evaluation of spontaneous speech is an important addition to standardized assessment and investigation of language.

## Inngangur

Í nútímaþjóðfélagi er það grundvallaratriði að einstaklingar geti tjáð sig í mæltu og rituðu máli, orðað hugsanir sínar og komið þeim skipulega frá sér á skiljanlegan hátt. Málsýni (e. *language sample*) eru stutt sýnishorn af máltjáningu einstaklinga í mæltu og/eða rituðu máli eins og hún birtist í sjálfsprottnu tali. Málsýni og greining þeirra er þekkt aðferð bæði við athuganir og rannsóknir á máltöku barna. Rannsóknir á máltöku barna með athugunum og greiningu á málsýnum hafa aukið skilning og bætt við þekkingu okkar á því hvernig börn fara að því að læra tungumálið (sjá t.d. Brown, 1973; Slobin, 1967). Nokkrar rannsóknir hafa verið gerðar á máltöku íslenskra barna með því að skoða málsýni (sjá Álf-

hildur Þorsteinsdóttir, 2012; Elin Thordardóttir<sup>1</sup>, 2008; Elin Thordardóttir og Ellis Weismer, 1998; Hrafnhildur Ragnarsdóttir, 2004; Ragnheiður Dagný Bjarnadóttir, 2014; Sigríður Sigurjónsdóttir, 2005). Í þessari grein verður sjónum beint að því hvort unnt sé að finna aldursbundin viðmið fyrir helstu mælipætti málsýna með því að skoða stutt málsýni hjá íslenskum börnum á leikskólaaldri.

## Staða þekkingar

Máltaka barna sem eiga ensku að móðurmáli hefur mikið verið rannsökuð og helstu áfangar í máltöku þeirra eru þekktir (sjá t.d. Owens, 2008; Paul og Norbury, 2012) en takmarkaðar upplýsingar eru til um slíka þroskaáfangar hjá íslenskum börnum. Almennt séð má gera ráð fyrir að margir þroskaáfangar í máltökunni séu algildir, það er eins í öllum tungumálum. Til dæmis myndar barnið fyrst stök orð áður en það fer að tengja saman tvö orð eða fleiri. Nokkrir áfangar eru hins vegar sérstakir og bundnir við það tungumál sem barnið elst upp við og nemur úr umhverfinu.

Málsýni eru mikilvæg við greiningu barna með málþroskafrávik og eru notuð samhliða stöðluðum prófum. Stundum er talað um að málsýni séu í raun gullinn staðall (e. *gold standard*) við greiningu á máltjáningu barna (Tager-Flusberg og Cooper, 1999). Kostur við málsýni umfram stöðluð próf er að hægt er að taka þau endurtekið með stuttu millibili eins oft og hentar (Leadholm og Miller, 1992). Stöðluð próf má hins vegar eingöngu leggja fyrir með nokkurra mánaða millibili þar sem hætt er við að börnin læri inn á prófið sem gæti haft áhrif á niðurstöður (Evans og Miller, 1999). Málsýni skipta máli þegar íhlutun er skipulögð þar sem þau gefa mynd af vissum þáttum í máltjáningu barna sem getur verið erfitt að koma auga á með stöðluðum prófum, svo sem málfræðivillur eða ranga orðaröð í setningu. Málsýni gagnast vel til að skoða máltjáningu barna áður en meðferð hefst eða við grunnlínurælingar og einnig til að meta árangur íhlutunar. Málsýni eiga að endurspeglar raunverulega máltjáningu barna við eðlilegar aðstæður. Það getur verið nokkur kúnt að taka málsýni þannig að það gefi réttmæta mynd af máltjáningunni. Barnið á að leiða samtalið og fá tækifæri til að tala um hluti sem það hefur áhuga á (Owens, 2009; Leadholm og Miller, 1992). Hjá leikskólabörnum hentar vel að skoða sjálfpróttið tal í leik eða í samræðu við fullorðinn einstakling. Málsýni eru einnig tekin af frásögnum barna með aðstoð mynda eða myndasagna og er froskasagan þar þekktust (sjá Hrafnhildur Ragnarsdóttir, 2004; Slobin, 1967). Hjá eldri börnum eru skoðaðar útskýringar (e. *expository discourse*) og viðmælendur þá beðnir um að útskýra til dæmis reglur í tölvuleik eða fótbolta (Elin Thordardóttir, 2008).

Hægt er að skoða marga þætti máltökunnar með því að taka málsýni. Þannig má til dæmis finna út hvað barnið tjáir sig í löngum setningum eða hversu mörg og mismunandi orð barnið notar. Einnig er hægt að skoða hversu hiklaust barnið tjáir sig, til dæmis hve lengi það er að finna viðeigandi orð og hvort það noti mikið af hækjuorðum eins og „hérna“ eða „sko“ í frásögn. Algengast er að skoða máltjáningu barna með málsýnum út frá eftirfarandi mælipáttum: meðallengd segða (MLS) (e. *mean length of utterance (MLU)*), heildarfjöldi orða (HFO) (e. *total Number of Words (TNW)*) og fjöldi mismunandi orða (FMO) (e. *number of different words (NDW)*). Segð (e. *utterance*) er allt það sem sagt er í einu lagi og getur verið mismunandi að lengd, það er allt frá því að vera heil málsgrein og niður í eitt orð (Höskuldur Þráinsson, 1995). Meðallengd segða hefur verið skoðuð út frá fjölda myndana (e. *morfem*) eða fjölda orða (e. *words*) að meðaltali í segð. Myndan er minnsta merkingarbæra eining málsins og getur eitt orð verið eitt myndan (t.d. til eða frá) eða sett saman úr mörgum myndönnum (ó-geðs-leg-ur = 4 myndön) (Eiríkur Rögnvaldsson, 1990). Hugtakið orð getur haft margþætta merkingu, sérstaklega í beygingarmálum

<sup>1</sup> Vitnað er í Elínu Þóll Þórðardóttur á mismunandi hátt. Vitnað er í birtingar sem hafa komið út á íslensku samkvæmt íslenskum APA-venjum bæði í texta og heimildaskrá. Í greinum sem hafa birst á ensku er farin leið Elínar sjálftrar og fyrra nafn hennar haft á undan föðurnafni, nafn höfundar verður þá Elin Thordardóttir.

eins og í íslensku. Gerður er greinarmunur á lesmálsorðum (e. *tokens*) og flettiorðum (e. *types*). Lesmálsorð eru heildarfjöldi orða eins og þau birtast á prenti en flettiorð byggjast á málfræðilegri flokkun orða, til dæmis er kona og konan sama flettiorðið en mismunandi lesmálsorð (Jörgen Pind, Friðrik Magnússon og Stefán Briem, 1991). Tölvur geta auðveldlega talið lesmálsorð en flokkun í flettiorð er mun flóknari því hún grundvallast á yfirgripsmikilli málfræðilegri þekkingu. Tölvur geta ekki flokkað í flettiorð nema með sérhönnuðum forritum fyrir mismunandi tungumál. Í þessari grein er miðað við lesmálsorð en ekki flettiorð. Með því að nota lesmálsorð er rafræn úrvinnsla gagnanna ólíkt auðveldari og er einnig líklegri til að nýtast talmeinafræðingum í daglegri vinnu þeirra. Þannig er miðað við meðallengd segða í lesmálsorðum (MLS), heildarfjölda lesmálsorða (HFO) og fjölda mismunandi lesmálsorða (FMO) en takmörkuð aldursbundin viðmið eru til á íslensku fyrir þessa þætti hjá leikskólabörnum.

## Lengd málsýnis

Þegar litið er á lengd málsýnis er mikilvægt að málsýnið sé nógu langt til að það gefi góða mynd af máltjáningu barnsins en samt það stutt að það sé raunhæfur kostur, til dæmis við reglubundna athugun hjá talmeinafræðingi og til að meta árangur meðferðar. Í gegnum tíðina hefur verið mælt með að taka 100 segða málsýni til að fá réttmæta og áreiðanlega mynd af máltjáningu barnsins (Leadholm og Miller, 1992; Lee, 1974). Síðari ár hefur verið athugaður áreiðanleiki styttri málsýna og talið er að 50 segða málsýni gefi um það bil 80% af þeim upplýsingum sem 100 segða málsýni gefa hvað varðar MLS (Owens, 2009; Paul og Norbury, 2012). Í nokkrum rannsóknum hefur áreiðanleiki styttri málsýna verið borinn saman við lengri sýni með því að skoða fylgni á milli einstakra mælipátta. Áreiðanleiki mælinga með málsýnum vísar til þess hversu stöðugar mælingarnar eru og þar með hversu nákvæmar. Ef það reynist til dæmis vera há fylgni (.90) á milli 50 segða málsýna og 100 segða málsýna við einstaka mælipætti þá gefur það til kynna að 50 segða sýni sé nægilega langt til að gefa áreiðanlegar upplýsingar (Guo og Eisenberg, 2015). Fyrri rannsóknir hafa annað hvort borið saman lengd málsýna út frá fjölda segða, til dæmis borið saman 50 segðir við 100 segðir, eða mismunandi tímalengd málsýna í mínútum talið, til dæmis borið saman 3 mínútur við 7 mínútur. Heilmann, Nockerts og Miller (2010) telja að það taki um 5 mínútur að taka 50 segða málsýni að meðaltali en það er ekki einhlítt og fer eftir því hversu málglatt barnið er. Áreiðanlegra er að bera saman fjölda segða frekar en lengd málsýna í mínútum þegar verið er að bera saman hvort mismunandi lengd málsýna gefi sömu eða svipaðar upplýsingar. Darley og Moll (1960) skoðuðu málsýni 5 ára barna, alls 150 sýni sem öll voru 50 segðir. Þeir báru saman mælipáttinn MLR (e. *mean length of response*; hliðstætt við MLS) í mislöngum sýnum frá sama barni. Styttri málsýni (frá 5 til 35 segða) gáfu svipaða niðurstöðu og 50 segða málsýni (spönnin var 5,54–5,87 orð) að meðaltali en breytileiki milli einstakra barna var meiri í styttri sýnunum. Heilmann og fleiri (2010) báru saman mismunandi lengd málsýna hjá 98 börnum með dæmigerðan málþroska á leikskólaaldri. Atriði sem voru skoðuð voru fjöldi segða, orð á mínútu, fjöldi mismunandi orða, meðallengd segða í myndönnum og svokölluð fylliorð eða umorðanir (e. *maze*) og hlutfall þeirra af heildarorðafjölda og að lokum, villur og úrfellingar. Styttri málsýni (1 mín og 3 mín) voru borin saman við lengri málsýni (7 mín). Niðurstöður leiddu í ljós að lengd málsýnis skiptir ekki öllu máli hvað varðar ofangreind atriði og var meðaltalsmunur lítil eftir því hvaða lengd málsýnis var notuð. Lengd málsýna skýrði minna en 1% af dreifingu mælinganna. Hins vegar voru þriggja mínútna málsýnin með hærri áreiðanleikastuðul (alfa gildi, e. *alpha values*) en einnar mínútu málsýnin sem bendir til stöðugri og nákvæmari mælinga (Heilmann o.fl., 2010). Að svipaðri niðurstöðu komst Casby (2011) með því að rýna í afturvirk gögn 10 barna á aldrinum 3;0 til 11;8 ára. MLS virtist vera svipuð í styttri sýnum og í lengri sýnum. Nýlega skoðuðu Guo og Eisenberg (2015) áhrif lengd málsýna á áreiðanleika málsýna út frá mælipáttunum HFO, FMO og MLS og

gáfu mælingar á styttri málsýnum viðunandi niðurstöðu hvað varðar áreiðanleika fyrir MLS en ekki fyrir mælipættina HFO og FMO.

## MLS í orðum eða myndönum

Meðallengd segða (MLS) er mælikvarði á málþekkingu barna og mælir hversu mörg orð (MLS<sub>o</sub>) eða myndön (MLS<sub>m</sub>) börn nota að meðaltali í einni segð eða setningu. MLS-mælikvarðinn er algengur meðal þeirra sem rannsaka máltöku barna og einnig meðal talmeinafræðinga sem skoða og meta málþekkingu barna með frávík í málþroska. Mælieiningin MLS<sub>m</sub> var þróuð af Roger Brown (1973) og samstarfsmönnum hans. Þeir sýndu fram á að með auknum aldri barnanna og betri tókum þeirra á tungumálinu lengdist meðallengd segða í myndönnum. Mælieiningin MLS<sub>m</sub> (e. *MLU*) eins og hún var þróuð af Brown og félögum tekur bæði til málfræði- og setningaþekkingar barna. Til að reikna meðallengd segða í myndönnum MLS<sub>m</sub> er deilt með fjölda segða í summuna af heildarfjölda orða og heildarfjölda ákveðinna beygingarmyndana. MLS<sub>m</sub> er talinn vera góður mælikvarði á þróun málfræðinnar og sýndu Brown og félagar fram á að þegar börnin ná betri tókum á málinu endurspeglast það í lengri setningum og flóknari málfræði. MLS<sub>m</sub> er talinn betri mælipáttur á setningafræði barna en aldur. Mikill breytileiki er í því á hvaða aldri börn ná tilteknum atriðum í setningafræði, til dæmis hvenær þau byrja að nota spurnarsetningar. Börn geta verið 2ja ára eða 4ra ára en MLS<sub>m</sub> er alltaf á bilinu 3–3,5 morfem þegar þessum áfanga er náð hjá enskumælandi börnum (Paul og Norbury, 2012).

Hin síðari ár hafa komið fram efasemdir um að nota MLS<sub>m</sub> í beygingarmálum eins og íslensku (Elin Thordardóttir og Ellis Weismer, 1998). Jafnvel Roger Brown hafði (1973) efasemdir um aðlögun MLS<sub>m</sub> úr ensku að öðrum tungumálum vegna þess hve ólík beygingakerfi þeirra eru, til dæmis mál eins og finnska, sænska og spænska. Mjög tímafrekt er að skrá (lykla) sérstaklega málfræðiendingar í íslensku bæði fyrir rannsakendur og fyrir talmeinafræðinga sem nota mælipáttinn í daglegu starfi. Elín Þórðardóttir vann að einföldun á skráningu á meðallengd segða með málfræðiendingum fyrir íslensku (Elin Thordardóttir og Ellis Weismer, 1998). Þrátt fyrir einföldun þarf að skrá (lykla) sérstaklega 25 mismunandi málfræði- og beygingarendingar. Meðallengd setninga í orðum hefur einnig verið skoðuð (MLS<sub>o</sub>) og greind frá meðallengd segða í myndönnum (MLS<sub>m</sub>). Í ofangreindri athugun Elínar og Ellis reyndist mjög há fylgni vera á milli MLS<sub>o</sub> og MLS<sub>m</sub> hjá íslenskum börnum á aldrinum 15 til 36 mánaða eða  $r = .98$ . Sömu niðurstöður hafa fengist í öðrum tungumálum, þar á meðal í ensku. Parker og Brorson (2005) könnuðu tengsl á milli MLS<sub>o</sub> og MLS<sub>m</sub> hjá 40 enskumælandi börnum á aldrinum 3ja til 11 ára og reyndist fylgnin vera  $r = .99$ . Sýnt hefur verið fram á sambærilega fylgni í öðrum tungumálum, til dæmis bæði í hollensku og írsku, þar var fylgnin  $r = .99$  á milli þess að mæla MLS í orðum annars vegar og í myndönnum hins vegar (Arlman-Rupp, Van Niekirk-de Han og Van de Sandt-Koenderman, 1976; Hickey, 1991). Svona há fylgni gefur til kynna að í raun er verið að mæla sömu þættina með mismunandi aðferðum. Skráning MLS<sub>o</sub> er talin mun einfaldari, fljótlegri og áreiðanlegri aðferð en skráning MLS<sub>m</sub> (Parker og Brorson, 2005).

Aldursbundin viðmið eru til fyrir enskumælandi börn, bæði fyrir MLS mæld í orðum og myndönnum. Í Paul og Norbury (2012) er að finna samantekt á upplýsingum úr nokkrum rannsóknum frá eftirtöldum höfundum: Brown (1973), Miller (1981), Miller og fleiri (1992), og Owens (2009). Tölurnar byggja á 50 segða málsýnum og kemur fram að við 3ja ára aldur var MLS<sub>m</sub> 3,35 ( $s = 0,6$ ) en við 5 ára aldur var MLS<sub>m</sub> 5,4 ( $s = 1,4$ ) að meðaltali. Elin Thordardóttir og Ellis Weismer (1998) athuguðu málsýni 36 íslenskra barna á aldrinum 15 til 36 mánaða. Niðurstöður sýndu að MLS<sub>m</sub> mældist rétt rúmlega eitt myndan við 15 mánaða aldur en var komið upp í 4,2 myndön við 36 mánaða aldur. Að meðaltali virðast íslensku börnin tjá sig í lengri segðum ef talið er í myndönnum en það liggur líklega í því að íslenska er beygingarmál og fleiri myndön talin í einu orði en í ensku. Elin Thordardóttir

(2008) sýndi fram á að hjá eldri börnum (8–11 ára) var greinilegur munur á MLS á milli enskra og íslenskra barna ef notuð voru myndön (MLSm) en ekki ef MLS var reiknað út frá orðum.

### Heildarfjöldi orða og fjöldi mismunandi orða

Orðafjöldi hefur verið mældur annars vegar með því að telja heildarfjölda orða (HFO) og hins vegar með því að telja fjölda mismunandi orða (FMO).

Með HFO er átt við að telja öll orð (lesmálsorð) sem barnið segir og skiptir þá ekki máli hvort að sama orðið komi fyrir oft en einu sinni. En með FMO er hvert orð (lesmálsorð) bara talið einu sinni. Í setningunni „Gunnar Jóhann les fyrst og svo les Gunnar Páll“ telst HFO vera 9 en FMO er 7 því nafnið *Gunnar* kemur tvisvar fyrir og sagnorðið *les* kemur tvisvar sinnum fyrir. Í rannsókn Elínar Thordardóttir og Ellis Weismer (1998) reyndist HFO vera rétt um 75 orð við 15 mánaða aldur en var kominn upp í 310 orð við 36 mánaða aldur og var þá miðað við 100 segða málsýni. Leadholm og Miller (1992) skoðuðu 100 segða málsýni hjá 135 enskumælandi börnum á aldrinum 3ja til 7 ára. HFO var sambærilegur og hjá íslensku börnunum eða um 310 orð að meðaltali við 36 mánaða aldur. Heildarorðafjöldi jókst með auknum aldri og var um 500 orð við 6 ára aldur en dreifing var mikil milli einstakra barna og staðalfrávikidi rétt um 90 orð.

FMO er sú mæling sem gefur upplýsingar um fjölbreytileika í orðaforða barna. Hún hefur háa jákvæða fylgni við aldur þeirra þannig, að eftir því sem börn eldast, því fleiri mismunandi orð nota þau og því fjölbreyttari er orðaforði þeirra í orðasafninu (e. *lexicon*) (Heilmann o.fl., 2010; Leadholm og Miller, 1992). FMO hefur einnig reynst áreiðanleg mæling til að greina á milli barna með dæmigerðan málþroska og barna með málþroskaröskun (Paul og Norbury, 2012; Ragnheiður Dagný Bjarnadóttir, 2014; Watkins o.fl., 1995). Elin Thordardóttir og Ellis Weismer (1998) mældu FMO hjá íslenskum börnum á aldrinum 15–36 mánaða og kom þar í ljós augljós aukning í FMO eftir því sem börnin eltust. FMO mældist hjá rúmlega 15 mánaða börnum í kringum níu orð, hjá rúmlega 24 mánaða börnum um 35 orð og hjá 36 mánaða rétt rúm 80 orð. FMO, samkvæmt niðurstöðum Leadholm og Miller (1992) á enskumælandi börnum, var 118 orð (SF = 20) við 3ja ára aldur en 181 orð (SF = 25) við 5 ára aldur og voru málsýnin 100 segðir að lengd. Þannig að það virðist vera að enskumælandi börn séu með fjölbreyttari orðaforða strax á unga aldri. Reyndar benda Elin Thordardóttir og Ellis Weismer (1998) á að munur á orðaforðanum gæti hugsanlega verið til kominn vegna þess hversu mismunandi tungumálin eru að gerð. Þetta sést vel þegar bent er á dæmi um orð með greini: *the boy* telst vera tvö orð á ensku en er á íslensku eitt orð, *strákurinn*.

### Málfræðipekking og málfræðivillur

Það liggur beint við að álykta að börn sem eru að læra beygingarmál eins og íslensku geri mun fleiri málfræðivillur en þau sem læra mál eins og ensku þar sem málfræðin er einfaldari. Íslensku börnin hafa einfaldlega margfalt meiri möguleika á að gera villur til dæmis við beygingar á nafnorðum og sagnorðum. Rannsóknir hafa sýnt að íslensk börn ganga í gegnum sambærileg stig og börn sem eru að læra önnur tungumál, til dæmis svokallað nafnháttarstig og nota nafnhátt í stað persónubeygingar sagna þegar þau eru innan við 2ja ára aldur; sem dæmi má nefna orðasamband eins og „mamma koma“. Nafnháttarstigið á einnig við um börn sem læra önnur tungumál, eins og ensku, þýsku, hollensku, frönsku og sænsku (Sigríður Sigurjónsdóttir, 2005). Íslensk börn alhæfa einnig þátíðarbeygingu algengra sagna svipað því sem börn gera í öðrum tungumálum en jafnvel á þriðja aldursári segja sum íslenskumælandi börn „dettaði“ í stað „datt“ (Sigríður Sigurjónsdóttir, 2000). Í ljós hefur komið í að börn þurfa að ráða yfir ákveðnum fjölda orða áður en þau byrja að beygja orð og mynda setningar. Elin Thordardóttir, Ellis Weismer og Evans (2002) sýndu fram á marktækt samband á milli orðaforða og beygingar- og setningarþátta

hjá 2ja ára íslenskum og enskum börnum. Íslensku börnin byrjuðu mjög snemma að beygja orð (orðaforði við 19 orð saman borið við 130 orð hjá enskumælandi börnum). Hins vegar þurftu íslensku börnin að hafa meiri orðaforða en ensku börnin áður en þau fóru að alhæfa reglulegar beygingarendingar (t.d. dettaði í stað datt). Gögnin bentu auk þess til að þess breytileiki væri meiri innan íslenska barnahópsins en hins enska.

Hrafnhildur Ragnarsdóttir (1998) skoðaði þátíðarbeygingar hjá 90 íslenskum börnum á aldrinum 4ra til 8 ára. Lagt var fyrir börnin próf þar sem könnuð var þekking barnanna á þátíðarbeygingum reglulegra og óreglulegra sagna og komu í ljós miklar framfarir með auknum aldri. Í heildina mynduðu fjögurra ára börn 35% allra þátíðarmynda rétt en við 8 ára aldur voru 87% þátíðarbeyginga réttar. Sérstaklega urðu miklar framfarir á beygingum sterkra sagna en við 4ra ára aldur notuðu þau fáar sagnir rétt eða um 15% en við 6 ára voru 71% sagnanna rétt beygðar. Tíðni sagna hafði nokkur áhrif en hlutfall réttra þátíða af algengum sögnum var hærra en af sjaldgæfum flokkum.

Í rannsókn Indriða Gíslasonar o.fl. (1986) var athuguð fleirtölumyndun nafnorða bæði þekktra nafnorða og bullorða hjá tæplega 200 börnum á tveimur aldursbilum annars vegar 4ra ára og hins vegar 6 ára með myndaprófi sem var sérstaklega hannað fyrir rannsóknina. Börnin gátu við 4ra ára aldur myndað rétta fleirtölu að meðaltali í 42,6% tilfella (29,8 orð af 70) en við 6 ára aldur voru að meðaltali 64% orðanna (45,1 af 70) mynduð með réttri fleirtölu.

Rannsóknir sem hafa skoðað málfræðivillur með málsýnum í tali íslenskra barna benda til að málfræðivillur séu hlutfallslega færri í sjálfsprottinu tali en þegar verið er að athuga málfræðina beint með prófum. Þannig komust Elín Thordardóttir og Ellis Weismer (1998) að því að börn á aldrinum 15–36 mánaða gera sjaldan málfræðivillur í þeim málfræðiatríðum sem koma snemma fram í máli barnanna, eins og kyn nafnorða og fornafna, ákveðinn greinir, sterk þátíð, þágufall, þolfall og kynbeyging lýsingarorða. Sérstaklega fáar villur voru í boðhætti ( $1/89 = 1\%$ ) og ákveðnum greini ( $2/264 = 0,7\%$ ). Villur í kynbeygingu fornafna, kynbeygingu lýsingarorða og sterkri þátíð voru einnig fáar en tíðni þeirra jókst þegar MLS lengdist hjá börnunum. Villur í sterkri þátíð voru fáar ( $5/124 = 4\%$ ) sem og röng kynbeyging fornafna ( $8/397 = 2\%$ ). Villur í kynbeygingu lýsingarorða voru einnig sjaldgæfar ( $6/129 = 4,6\%$ ). Villur í fallbeygingu voru fleiri en villur í þágufalli ( $10/100 = 10\%$ ) komu allar fram í málsýnum þar sem MLS var lengri en 2,48 (svarar til MLS hjá um það bil 26 mánaða gömlum börnum). Villur í þolfalli ( $17/201 = 8,5\%$ ) komu hins vegar fyrir við mis-munandi lengd MLS. Sagnir voru rétt persónubeygðar í 70–93% tilfella við 2;6 ára aldur. Elin Thordardóttir (2008) skoðaði einnig málfræðivillur í sjálfsprottinu tali hjá 9 íslenskum börnum með dæmigerðan málproska og bar saman við 13 börn með sértæka málproskaröskun og 20 enskumælandi 9 börn með og 11 börn án málproskaröskunnar. Börnin voru á aldrinum 8 til 11 ára. Málsýni barnanna voru þrenns konar að gerð; samtal við rannsakanda, frásagnir og útskýringar. Í ljós kom að íslensku börnin gerðu fáar villur, bæði þau sem voru með málproskaröskun og einnig þau sem voru með dæmigerðan málproska. Átti þetta bæði við fallorða- og sagnorðabeygingar en beygingar voru réttar í 93 til 99% tilvika. Ekki var marktækur munur hvað varðaði villufjölda á börnunum með málproskafrávik og hinum sem voru ekki með frávik. Hins vegar komst Ragnheiður Dagný Bjarnadóttir (2014) að annari niðurstöðu í meistaráprófsritgerð sinni en rannsókn hennar leiddi í ljós að börn með málproskaröskun gerðu marktækt fleiri málfræðivillur í málsýnum en samanburðarhópur. Hugsanlega liggur skýringin í því að Ragnheiður Dagný athugaði yngri börn og á þröngu aldursbili eða 14 börn á aldrinum 6;0 til 6;6 ára með málproskaröskun og bar saman við 25 börn án málproskaröskunnar. Ragnheiður Dagný reiknaði hlutfall af villum þannig að ef villa var í orði þá var það merkt með gæsalöppum og síðan skoðað hversu mörg orð hlutfallslega voru villumerkt (sjá nánar Jóhanna T. Einarsdóttir og Þóra Sæunn Úlfadóttir, 2014).

## Eru stelpur með betri málþroska en drengir?

Stúlkur eru yfirleitt taldar vera fyrri til að tjá sig en drengir, tala meira, vera með betri orðaforða og málþekkingu. Niðurstöður rannsókna eru ekki einhlítar hvað þetta varðar en samt sem áður virðast þær ekki sýna mikinn mun á kynjum hvað varðar færni í málþroska. Hyde og Linn (1988) skoðuðu með safngreiningu (e. *meta-analysis*) 165 bandarískar rannsóknir og athuguðu hvort niðurstöður þeirra sýndu að um kynjamun væri að ræða í orðaforða, lesskilningi og öðrum tengdum þáttum. Í 109 rannsóknum (66%) var enginn kynjamunur, í 44 (27%) voru stúlkur fremri drengjum og í 12 (7%) voru drengir fremri stúlkum. Höfundar ályktuðu að væri kynjamunur, væri hann mjög lítil og áhrifsstærðir (e. *effect size*) væru nánast engar. Í samantekt á rannsóknarniðurstöðum sem voru skoðaðar á gagnrýninn hátt (e. *critical review*) komst Wallentin (2008) að sömu niðurstöðu, það er að segja að það væri enginn munur á málgetu einstaklinga eftir kynjum.

Rannsóknir benda samt sem áður til þess að stúlkur séu fljótari til byrja að mynda fyrstu orðin sérstaklega þegar eru skoðaðar rannsóknir þar sem foreldrar (mæður) eru beðnir um upplýsingar varðandi málþroska barna. *MacArthur-Bates-listinn* hefur verið staðfærður á mörg tungumál og þar á meðal íslensku (Elín Þöll Þórðardóttir, 1998). Þar eiga foreldrar að fylla út lista og merkja við orð, beygingar og setningargerð sem börnin (18 til 36 mánaða börn) nota. Listinn var lagður fyrir 1.803 börn (Fenson o.fl., 1994) og síðan aftur fyrir 2.156 börn (Feldman o.fl., 2000) en börnin voru á aldrinum 1 til 2ja ára með mismunandi félagslegan bakgrunn. Stúlkur skoruðu marktækt hærra á þessum prófum bæði við 1 árs og 2ja ára aldur en mikill breytileiki var milli einstakra barna á því hversu fljót þau voru að tileinka sér málið. Kynjamunur skýrði aðeins 1–2% af dreifingu gagnanna. Á Íslandi hefur kynjamunur verið skoðaður í málþroska barna á nokkrum prófum. Til dæmis hefur málþroskaprófið *Orðaskil* verið staðfært eftir *MacArthur-Bates-listanum*. Aldursviðmiðin byggjast á 298 börnum á aldrinum 18 til 36 mánaða. Kynjamunur var ekki mikill á meðalframmistöðu barnanna en hann var til staðar og á þann veg að stúlkurnar stóðu sig betur en drengirnir en þessi munur minnkaði með aldrinum (Elín Þöll Þórðardóttir, 1998). Á prófinu *HLJÓM-2*, sem er staðlað fyrir íslensk börn, gekk stúlkum að meðaltali betur en drengjum en munurinn reyndist ekki marktækur (Amalía Björnsdóttir, munnleg heimild júlí 2014). Prófið var staðlað fyrir 1.540 börn (4;9 til 6;1 ára) og spáir fyrir um lestrargetu barna (Ingibjörg Símonardóttir, Jóhanna T. Einarsdóttir og Amalía Björnsdóttir, 2002; Jóhanna T. Einarsdóttir, Amalía Björnsdóttir og Ingibjörg Símonardóttir, 2011). Svipaðar niðurstöður komu fram hjá Indriða Gíslasyni og félögum (1986) í rannsókn á framburði og myndun fleirtölu hjá börnum á tveimur aldursbilum, annars vegar við 4ra ára aldur og hins vegar við 6 ára aldur. Stelpur stóðu sig heldur betur en drengir sérstaklega við 4ra ára aldur en lítil munur var á kynjum við 6 ára aldur. Munurinn var ekki marktækur á milli kynja hvorki við 4ra ára né við 6 ára aldur.

## Rannsóknarspurningar

Markmið þessarar rannsóknar er að kanna hvernig MLS (meðallengd segða), FMO (fjöldi mismunandi orða) og HFO (heildarfjöldi orða) breytist með hækkandi aldri íslenskra, ein-tyngdra barna eins og hann birtist í málsýnum. Enn fremur að skoða kynjamun á ofangreindum þáttum máltökunnar. Leitast verður við að svara eftirfarandi spurningum:

- Breytist MLS eftir því sem börnin eldast?
- Breytist HFO eftir því sem börnin eldast?
- Breytist FMO með hækkandi aldri barna?
- Breytist hlutfallslegur fjöldi málfræðivillna í sjálfsprottnu tali barna með auknum aldri?
- Er kynjamunur á MLS, FMO, HFO og hlutfallslegum fjölda af villum í sjálfsprottnu tali leikskólubarna?



## Aðferð

### Þátttakendur

Málsýnin sem hér eru skoðuð voru tekin í níu leikskólum. Leikskólarnir voru valdir eftir hentugleika; sjö leikskólar í Reykjavík í mismunandi hverfum borgarinnar, einn úr Hafnarfirði og einn af Suðurlandi. Að fengnu leyfi foreldra voru tekin málsýni af öllum börnum á tilteknum aldursbilum í leikskólunum níu. Flest málsýnin voru tekin að sumri til, í lok júní og byrjun júlí, á árunum 2011, 2012 og 2013. Send voru út um 480 bréf til foreldra allra barna sem voru á umræddum leikskólum. Bréfin voru lögð í hólf barnanna og skiluðu 251 bréf sér til baka (53%). Af þeim voru nokkur tvítyngd börn sem fengu boð um þátttöku fyrir misskilning og 11 málsýni var ekki hægt að nota vegna þess að börnin tjáðu sig lítið sem ekkert við viðmælandann eða upptökur mistókust vegna tæknilegra erfiðleika. Auk þess voru 5 málsýni sem náðu ekki að vera 50 segðir. Niðurstöður rannsóknarinnar byggja á sýnum frá 221 barni á aldrinum 2;6 til 6;6 ára, sjá *Töflu 1*.

Tafla 1 – Fjöldi málsýna eftir kyni og aldri			
Aldursbil	Fjöldi	Drengir	Stúlkur
2;6–3;0	21	12	9
3;0–3;5;29	25	15	10
3;6–3;11;29	36	21	15
4;0–4;5;29	25	12	13
4;6–4;11;29	26	12	14
5;0–5;5;29	24	12	12
5;6–5;11;29	39	21	18
6;0–6;5;29	25	10	15
<b>Samtals</b>	221	115	106

### Tæki og sýnataka

Málsýnatakan byggðist á atriðum sem koma fram í handbók um málsýni (Jóhanna T. Einarsdóttir og Þóra Sæunn Úlfssdóttir, 2014). Handbókin styðst við erlendar fyrirmyndir um afritun og skráningu málsýna (MacWhinney, 2009; Miller og Chapman, 1993).

Samtölin voru annars vegar tekin upp með hljódupptöku (52 sýni árið 2011) og hins vegar með kvikmyndatöku (170 sýni árið 2012 og 2013). Kvikmyndatökur voru valdar fram yfir hljóðtökur þar sem þær gefa nákvæmari mynd af tjáningu barnanna. Spjaldtölvur (iPad) þóttu hentugar þar sem þær bjuggu yfir góðum mynd- og hljóðgæðum. Spjaldtölvur voru auk þess í vaxandi mæli hluti af daglegu lífi barnanna á þessum tíma og virtust lítið trufla börnin. Tækinu var komið fyrir til hliðar við börnin þannig að það sýndi vel andlit barnsins þegar það talaði og einnig leikföngin. Kveikt var á tækinu eftir að barnið var búið að koma sér fyrir og tilbúið til að spjalla. Upptökurnar voru um 7–10 mínútur að lengd en lengd upptökunnar fór eftir því hversu málglatt barnið var. Málsýnið þurfti að vera 50 segðir til að teljast tækt í gagnabankann.

Hefðbundnum leiðum við að taka málsýnin var fylgt (MacWhinney, 2009; Miller og Chapman, 1993). Sjálfsprottið tal barnsins var laðað fram í samtali við viðmælanda en viðmælendur voru í öllum tilfellum namar sem höfðu fengið sérstaka þjálfun til að taka málsýni. Leikföng voru notuð sem hentuðu aldri barnsins og voru líkleg til að vekja áhuga þess. Barnið leiddi samtalið og var hvatt áfram eftir föngum. Oftast var rætt við barnið um leikföngin en einnig um hvað það hafði verið að gera í leikskólanum eða heima um helgina,

um upphaldstölvuleiki eða -bíómyndir. Spjallað var um bíómyndir og tölvuleiki á þann hátt að um samtal var að ræða milli barns og viðmælanda en barnið var ekki beðið að segja frá bíómyndinni eða tölvuleiknum. Börnin voru ekki öll jafn málglöð, sum voru feimin og það gat tekið nokkurn tíma að ná upp góðu spjalli við þau. Miðað var við að ná góðu sýni sem endurspegladi málgetu barnsins eins og það birtist í spjalli við fullorðinn einstakling.

## Afritun og úrvinnsla

Að lokinni upptöku var málsýnið afritað með því að skrá niður tal barnsins og viðmælanda nákvæmlega frá orði til orðs. Málsýnið var skráð orðrétt með málfræðivillum en rangur framburður var ekki skráður sérstaklega. Málfræðivillur voru metnar af afritara hverju sinni og hann merkti þær með gæsalöppum. Öll málfræðifrávík frá hefðbundnu málfari fullorðinna voru talin sem villur. Þannig voru alhæfingar eins og „dettaði“ eða „músir“ taldar vera villur og eins ef það vantaði orð í setningu. Röng orðaröð í setningu var mjög sjaldgæf og því ákveðið að sleppa henni að sinni. Fyrsti höfundur greinarinnar fór yfir öll vafatriði og ákvað í samráði við afritara hvar villan væri merkt. Ef villa var í orði var það sett innan gæsalappa og síðan reiknað hlutfallslega hversu mörg orð voru innan gæsalappa. Hver afritari fór nokkrum sinnum yfir málsýnin til að gulltryggja að málsýnið væri rétt afritað. Til að kanna áreiðanleika afritunar var borin saman afritun tveggja afritara og mældist hann ásættanlegur bæði fyrir HFO og heildarfjölda segða eða frá 83–97% (reiknað eftir formúlunni heildarfjöldi samræmdrar afritunar (orða eða segða) og deilt með heildarfjölda samræmdrar afritunar plús heildarfjölda misræmis sem er algeng aðferð við að meta áreiðanleika afritunar málsýna (sjá McMillan, 2012). Að lokum var farið yfir allar afritanir í tvígang og skipting í segðir samræmd og afritun allra sýnanna borin saman við tókurnar. Við loka-yfirferð kom í ljós að nokkur málsýni náðu því ekki að vera 50 segðir og voru þau ekki höfð með við að finna aldursbundin viðmið. Nákvæmar reglur um afritun, skiptingu í segðir og talningu segða er að finna í handbók um málsýni (Jóhanna T. Einarsdóttir og Þóra Sæunn Úlfisdóttir, 2014).

Afrituð málsýni voru færð inn í hugbúnaðinn *Málgreini* (Jóhanna T. Einarsdóttir og Jón Benediktsson, 2014) sem tekur við skjölum á Word-formi og reiknar út MLS í orðmyndum, HFO (heildarfjölda orðmynda), FMO (fjölda mismunandi orðmynda), fjölda já/nei svara og hlutfallslegan fjölda af villum í málsýni. Ragnheiður Dagný Bjarnadóttir (2014) athugaði áreiðanleika forritsins í meistaraþrófsverkefni sínu með því að telja fjölda orða handvirkt og bera hann saman við fjölda orða í tölvuforritinu í þremur mismunandi málsýnum og var hann í 95–100% tilfella sá sami.

Öll málsýni eru númeruð og persónulegar upplýsingar voru ekki afritaðar. Málsýnin sjálf (kvikmyndatökurnar) eru geymd á lokuðum disk. Afritanir eru einungis notaðar til gagnavinnslu og rannsókna. Foreldrar barnanna gáfu leyfi fyrir upptökunum og skrifuðu undir upplýst samþykki þess efnis. Málsýnin eru geymd í *Gagnabanka Jóhönnu Einarsdóttur um málsýni (GJEUM)* á sérstökum flakkara í læstum skáp. Gagnabankinn hefur verið tilkynntur til Persónuverndar og eru númer tilkynninganna S4561 og S6770.

## Niðurstöður

Rannsóknarspurningar beindust að því að skoða hvernig málsýni reyndust við mælingar á málproska barna en þar voru í lykilhnutverki mælipættirnir MLS, HFO og FMO. Í öllum tilfellum er miðað við fjölda lesmálorða en ekki flettiorða og málsýnin voru 50 segðir að lengd. Enn fremur var skoðaður hlutfallslegur fjöldi villna og kynjamunur. Alls voru í málsýnunum 44.674 orð af sjálfsprottun tali barnanna; 21.867 mismunandi orð, 499 villur og 11.020 segðir.

Tafla 2 sýnir lengd setninga að meðaltali eftir aldri og þar sést að lengd setninga eykst með auknum aldri. Málfræðivillur voru einnig skoðaðar og merktar sérstaklega en málfræðivillum fer hlutfallslega fækkandi með auknum aldri.

Tafla 2 – MLS að meðaltali innan aldursbila og hlutfallslegur fjöldi villna			
Aldursbil	MLS	Staðalfrávik	Fjöldi villna
2;6–3;0	2,7	0,8	3,9
3;0–3;5;29	3,1	1,0	2,9
3;6–3;11;29	3,4	0,8	3,0
4;0–4;5;29	4,0	1,3	2,3
4;6–4;11;29	4,0	0,9	2,0
5;0–5;5;29	4,1	1,2	1,9
5;6–5;11;29	4,9	1,6	1,6
6;0–6;5;29	5,5	2,0	1,3

Stúlkurnar tjá sig að meðaltali í lengri setningum ( $M = 4,1$ ;  $SF = 1,7$ ) en drengir ( $M = 4,0$ ;  $SF = 1,4$ ) en munurinn var ekki marktækur [ $t(219) = -0,79$ ,  $p = 0,43$ ]. Fylgnin við aldur er hins vegar marktæk þannig að með auknum aldri barnanna lengjast setningar þeirra (Pearsons  $r = 0,56$ ). Við 4ra ára aldur er lítil munur á milli aldursbila. Málfræðivillum fer marktækt fækkandi með auknum aldri (Pearsons  $r = -0,48$ ). Stúlkur ( $M = 2,3$ ;  $SF = 1,8$ ) gera hlutfallslega færri villur en drengir ( $M = 2,4$ ;  $SF = 1,5$ ) en munurinn er ekki marktækur [ $t(208) = 0,40$ ;  $p = 0,69$ ].

Í *Töflu 3* má sjá HFO í hverjum aldurshópi, HFO að meðaltali fyrir hvern aldurshóp ásamt staðalfrávik. Að meðaltali tjá börnin sig meira með auknum aldri en mikil dreifing er innan aldurshópanna og þá sérstaklega hjá eldri börnunum.

Tafla 3 – Heildarfjöldi orða (HFO), meðaltal innan aldursbila og staðalfrávik			
Aldursbil	HFO	Meðaltal HFO	Staðalfrávik
2;6–2;11;29	2.882	134,1	39,8
3;0–3;5;29	3.812	155,2	47,9
3;6–3;11;29	6.124	170,1	37,8
4;0–4;5;29	4.950	198,0	64,7
4;6–4;11;29	5.181	199,3	46,3
5;0–5;5;29	5.294	220,6	59,0
5;6–5;11;29	9.596	246,1	80,7
6;0–6;5;29	6.835	273,4	99,1

Ekki reyndust stúlkurnar að meðaltali málgladari en drengirnir því ekki er marktækur munur á milli þess hversu mörg orð eða orðmyndir drengir ( $M = 198,4$ ;  $SF = 69,7$ ) sögðu miðað við stúlkur ( $M = 206,2$ ,  $SF = 82,2$ ) [ $t(219) = -0,78$ ,  $p = 0,43$ ]. Hins vegar reyndist vera marktæk fylgni á þann veg að með auknum aldri barnanna eykst heildarfjöldi orða (Pearsons  $r = 0,56$ ). Til að skoða hversu fjölbreytilegur orðaforði barnanna er á mismunandi aldri voru athugaðar breytingar á FMO, sjá *Töflu 4*.

**Tafla 4 – Fjöldi mismunandi orða (FMO), meðaltal innan aldursbila og staðalfrávik**

Aldursbil	FMO	Meðaltal FMO	Staðalfrávik
2;6–2;11;29	1.371	63,9	17,7
3;0–3;5;29	3.812	72,7	19,6
3;6–3;11;29	1.788	85,1	18,8
4;0–4;5;29	3.064	95,1	25,8
4;6–4;11;29	2.378	101,9	22,3
5;0–5;5;29	2.649	113,5	24,7
5;6–5;11;29	2.725	119,2	31,0
6;0–6;5;29	4.649	129,7	32,7

Ekki reyndist vera marktækur munur á milli dreingja ( $M = 96,1$ ,  $SF 30,9$ ) og stúlkna á fjölbreytileika orða ( $M = 102,1$ ;  $SF 33,4$ ) [ $t(219) = -1,39$ ,  $p = 0,17$ ]. Dreifingin á fjölda mismunandi orða virtist aukast eftir því sem börnin eltust. Fylgnin var marktæk við aldur þannig að með auknum aldri barnanna notuðu þau fjölbreyttari orð (Pearsons  $r = 0,64$ ).

## Umræða

Málsýni sem er tekið af sjálfsprottnu tali barns gefur mynd af máltjáningu barnsins í leik eða samræðum við fullorðinn einstakling. Niðurstöður sýna að með auknum aldri barnanna eykst MLS, HFO og FMO. Fylgni við aldur reyndist sterkust við FMO en svipuð fylgni fékkst við MLS og HFO. Mikil dreifing er innan aldurshópanna og virðist dreifingin aukast eftir því sem börnin verða eldri. Málfræðivillum fer hins vegar fækkandi með auknum aldri barnanna. Almenn séð eru villur fáar og virðast börnin nota málfræði og setningagerð sem þau ráða vel við. Niðurstöður benda til að enginn marktækur munur sé á mállegri færni barna eftir kyni. Samt sem áður voru telpur á öllum mælingum með örlítið hærra meðaltal en dreingir. Jafnframt var meiri dreifing eða hærra staðalfrávik meðal telpna en dreingja.

## Mælingar á lengd segða og fjölda orða (MLS, FMO og HFO)

Meðallengd segða (MLS) í orðum (lesmálsorðum) lengdist eftir því sem börnin urðu eldri og sýndi meðalsterka fylgni við aldur. Hins vegar var mikil dreifing innan hvers aldurshóps. Til dæmis er MLS við 6 ára aldur 5,5 orðmyndir í setningu en staðalfrávik er 2. Þó að samanburður á milli tungumála sé erfiður þar sem í viðmiðum frá enskumælandi löndum eru yfirleitt notuð myndön en ekki lesmálsorð fyrir börn á þessum aldri og einnig oft miðað við 100 segða málsýni, þá eru niðurstöður nokkuð hliðstæðar. Að meðaltali lengjast setningar með auknum aldri en mikil dreifing er innan einstakra aldurshópa þótt staðalfrávik sé lægra en hjá íslensku börnunum (sjá t.d. Rice o.fl., 2010). Heildarfjöldi orða eykst einnig með auknum aldri en hliðstætt við MLU þá er mikil dreifing innan aldurshópanna. Mælieiningin FMO hefur hæstu fylgni við aldur en eins og áður er mikil dreifing meðal barnanna. Enskumælandi börn á aldrinum 3;0–3;6 ára eru með FMO á bilinu 66–76 orð eins og fram kemur í samantekt Paul og Norbury (2012) á nokkrum rannsóknum en íslensku börnin í þessari rannsókn á sama aldri eru með 72 orð að meðaltali og í báðum tilvikum er miðað við 50 segða málsýni.

Hrafnhildur Ragnarsdóttir (2014) hefur komist að svipaðri niðurstöðu eða að það sé mikill einstaklingsmunur í þróun orðaforða meðal íslenskra barna. Hún sýndi enn fremur fram á að einstaklingsmunur helst stöðugur, það er að börn sem eru í lægsta fjórðungnum við 4ra ára aldur eru langflest í lægsta fjórðungnum við upphaf grunnskólagöngu og einnig í þriðja bekk. Mælikvarðarnir MLS, HFO og FMO virðast henta vel til að meta málþroska

barna með málþroskaröskun í samanburði við málþroska barna með eðlilegan málþroska. Ragnheiður Dagný Bjarnadóttir (2014) sýndi fram á að 6 ára börn með málþroskaröskun tala í marktækt styttri setningum og voru með marktækt færri orðmyndir í málsýnum í samanburði við málsýnin í gagnabankanum. Mjög athyglisverður er sá breytileiki og einstaklingsmunur sem kemur fram á öllum mælikvörðunum þremur og benda niðurstöður til að breytileiki í orðaforða meðal íslenskra barna sé jafnvel meiri en meðal enskumælandi barna. Þennan þátt þarf að skoða nánar með stærra úrtaki og í samanburði við önnur tungumál.

### Málfræðivillur

Villuleysi í málfræði í sjálfsprottnu tali íslenskra leikskólabarna er mjög athyglisvert í ljósi möguleikanna sem þau hafa á því að gera beygingarvillur. Málfræðivillur eru hlutfallslega mjög fáar og þeim fer fækkandi með auknum aldri. Íslensk börnin virðast ráða snemma við flóknar beygingarmyndir nafnorða, sagnorða og lýsingarorða í sjálfsprottnu tali. Nákvæmnin er mikil í tali þeirra og um 96–99% af því sem þau segja er rétt. Þetta samræmist fyrri rannsóknum þar sem var verið að athuga málþroska barna með málsýnum (Elin Thordardóttir, 2008; Elin Thordardóttir og Ellis Weismer, 1998; Elín Þórðardóttir, 2009) en þar segir að fallorð séu í langflestum tilfellum rétt beygd hjá íslenskum börnum. Villurnar í málsýnunum hafa ekki verið greindar sérstaklega en við 2ja ára aldur vantar oft kerfisörð eða smáorð inn í setningu. Þannig segja 2ja ára börn til dæmis „hvað þetta“ í stað þess að segja „hvað er þetta“ en villur í sagnbeygingu verða algengari eftir því sem þau verða eldri. Alhæfingar voru ekki algengar (t.d. að alhæfa þátíð veikra sagna og segja „dettaði“ í stað „datt“) en sáust þó. Hvað varðar villugreiningu var mikið um vafaatriði á öllum aldursbilum um hvar og hvernig ætti að flokka villuna eins og sést á eftirfarandi dæmum; „af því þessir nær ekki niður“ en hér er ómögulegt að vita hvort barnið hafi ætlað að segja „af því þessir ná ekki niður“ eða „af því þessi nær ekki niður“ og því ekki hægt að segja hvort um villu í sagnbeygingu eða í tölu ábendingarfornafna sé að ræða. Mörg sambærileg vafaatriði má finna og annað svipað dæmi er „pabbar má ekki vera með veski“. Elin Thordardóttir og Ellis Weismer (1998) greina villur barnanna (15–36 mánaða) nákvæmar niður og mæla til dæmis hlutfall ákveðinnar villutegundar af heildarfjölda rétttra skipta, til dæmis hlutfall villna í persónubeygingu af heildarfjölda persónubeygðra sagna í málsýni. Ekki var farið nánar í greiningu á villum í þessari rannsókn en áhugavert væri að greina villurnar nánar. Þá þyrfti mun fleiri málsýni þar sem börnin gera fáar villur á öllum aldursbilum. Einnig væri athyglisvert að bera saman villutíðni hjá börnum sem læra íslensku sem annað mál eða börnum með málþroskafrávik. Hjá Ragnheiði Dagnýju Bjarnadóttur (2014) kom einmitt í ljós að 6 ára börn með málþroskafrávik gerðu marktækt fleiri villur samanborið við börn í gagnabankanum (*GJEU*M) þótt niðurstöður Elinar Thordardóttir (2008) hjá eldri börnum hafi ekki getað sýnt fram á þennan mun á milli þessara tveggja hópa.

Rannsóknir sem byggja ekki á athugunum á sjálfsprottnu tali með málsýnum heldur kalla fram ákveðin málfræðiatríði með myndaprófum sýna hins vegar aðra sögu hvað varðar villutíðni. Þannig kom í ljós hjá Indriða Gíslasyni og félögum (1986) að 4ra og 6 ára börn áttu í erfiðleikum með að mynda rétta fleirtölu, bæði í raunorðum og sérstaklega í bullorðum. Svipaðar niðurstöður sýndi Hrafnhildur Ragnarsdóttir (1998) en rétt tæplega helmingur 4ra ára barna gat myndað rétta þátíð þó að 8 ára börn gætu það flest. Hins vegar hafði tíðni sagna í málínu áhrif á hvernig börnum gekk að mynda rétta þátíð en hlutfall rétttra þátíða af algengum sögnum var marktækt hærra en af sjaldgæfum sögnum. Það kann að vera að lágt villuhlutfall málfræðiatríða sem koma fram í málsýnum sé til komið vegna þess að börnin tjá sig með algengum orðum sem þau þekkja vel og vita hvernig beygjast en þetta er nokkuð sem vert væri að skoða nánar. Í öllu falli virðast málsýnin gefa aðra mynd af málþekkingu barna en stöðluð próf og bendir þetta til mikilvægis málsýna við mat á málþroska barna.

## Stelpur eru ekki með betri málþroska en drengir!

Rannsóknin sýndi ekki marktækan mun á máltjáningu barnanna eftir kynjum eins og hún birtist í málsýnunum. Athugað var hvort munur væri á stúlkum og drengjum hvað varðar MLS, HFO, FMO og hlutfallslegan fjölda villna en enginn marktækur munur kom í ljós. Athyglisvert er að meðaltalið var á öllum mæliþáttunum aðeins hærra hjá stúlkum en drengjum en einnig staðalfrávikði sem sýnir meiri dreifingu gagnanna. Er þessar niðurstöður í raun í samræmi við niðurstöður margra annarra rannsókna um að það sé ekki kynbundinn munur á málgetu barna (sjá Hyde og Linn, 1988; Indriða Gíslason o.fl., 1986; Wallentin, 2008). Samt sem áður er það staðreynd að þegar í leikskóla fá drengir frekar sérstuðning en stúlkur og í grunnskóla eru þeir frekar í sérkennslu (Hagstofa Íslands, 2015). Til dæmis árið 2013 voru 810 drengir (8,0%) með sérstuðning í leikskóla en 367 stúlkur (3,8%) (Hagstofa Íslands, 2015). Væri fróðlegt að skoða nánar mun á kynjum á fleiri þroskatengdum þáttum og áherslupætti í sérstuðningi í leikskóla. Er hugsanlegt að konur (mæður, leikskólakennarar) meti málþroska stúlkna á annan hátt en drengja? Einungis hefur fundist marktækur munur á kynjum hjá ungum börnum, til dæmis í orðaforða þegar mæður fylla út spurningalista (Feldman et al, 2000; Fenson o.fl. 1994). Og í safngreiningu Hyde og Linn (1988) kom fram að það væri frekar marktækur munur á getu kynja, stúlkum í vil, þegar rannsóknir væru gerðar af konum. Væri fróðlegt að kanna hvort tilvísanir í sérstuðning byggja á huglægu mati og viðhorfum starfsfólks til kynja frekar en raunverulegri þörf á sérstuðningi.

## Áreiðanleiki, réttmæti og takmarkanir rannsóknarinnar

Börnin voru valin með því að heimsækja leikskóla og ræða við öll börn á skilgreindum aldri að fengnu leyfi foreldra. Viðtölin fóru flest fram að sumarlagi (júní og júlí) sem kann að skýra lágt svarhlutfall foreldra. Á sumrin eru börnin í sumarfríi og starfsemi leikskólanna ekki í eins föstum skorðum og því er hugsanlegt að það hafi farist fyrir hjá foreldrum að svara þátttökubeiðinni. Leikskólarnir voru valdir eftir hentugleika en samt sem áður höfðu öll börn í völdum leikskólum jafna möguleika á því að taka þátt. Flestir þátttakendur voru af höfuðborgarsvæðinu. Stærri úrtak þar sem leikskólar eru valdir tilviljunarkennt með þátttakendum af öllu landinu hefði verið æskilegra og bíður betri tíma.

Viðmælandi barnsins þarf að kunna að ræða við barnið til þess að laða fram máltjáningu sem endurspeglar raunverulega málþekkingu barnsins. Allir viðmælendurnir sem tóku málsýnin fengu þjálfun í að taka málsýni áður en þeir hófust handa. Hins vegar er miserfitt að fá börn til að tjá sig. Sum börn eru mjög málglöð og fús til að rabba við hvern sem er um leik og málefni líðandi stundar. Önnur eru feimin og það tekur þau nokkurn tíma að sýna það sem í þeim býr við ókunnugan viðmælanda, jafnvel þó að þau séu í umhverfi sem þau þekkja. Aðeins örfá málsýni voru ónothæf vegna þess að barnið tjáði sig lítið sem ekkert við viðmælendann. Það kann að vera að málsýni einstakra barna hafi ekki endurspeglað raunverulega málþekkingu þeirra eins og hún birtist við bestu hugsanlegu aðstæður. Flestir sem eru í þroskatengdum mælingum þekkja glímuna við réttmæti og áreiðanleika mælinganna hvort sem þeir fást við óformlegar athuganir eða stöðluð próf. Það er hins vegar ekkert sem bendir til að mælingarnar hafi ekki endurspeglad raunverulega málkunnáttu barnsins eins og hún var á þeim tíma þegar málsýnið var tekið. Og þessar mælingar endurspeglar málgetu barnsins eins og hún er við aðstæður sem eru svipaðar því þegar barn kemur til dæmis á stofu talmeinafræðings.

Það gæti haft áhrif á réttmæti rannsóknarinnar að hluti málsýnanna, eða tæplega þriðjungur, fékkst með hljóðupptökum. Ákjósanlegast hefði verið að kvikmynda öll málsýnin þar sem afritunin verður nákvæmari á þann hátt. Ekki var skoðað hvort munur væri á niðurstöðum eftir því hvort málsýni voru tekin upp sem hljóð eða mynd en til þess voru málsýnin of fá í sumum aldurshópum og dreifing innan aldurshópanna of mikil. Með myndum er hægt að greina betur málfræðivillur eins og til dæmis þegar barnið handfjatlir

skeið og notar persónufornafnið hann. Þegar farið var af stað með að taka úrtaksmálsýnin árið 2011 var ákveðið að taka hljóðupptökur en því var breytt 2012 vegna örrar tækni-próunar í upptökutækjum. Með spjaldtölvum er hægt að ná bæði góðum hljóð- og mynd-gæðum en þær voru ekki almenn eign árið 2011. Taka málsýna og sérstaklega afritun þeirra er mjög tímafrek og því nauðsynlegt að byggja á þeirri vinnu sem þegar hafði verið unnin og því var ákveðið að halda hljóðupptökunum inni í gagnabankanum.

Þó að reynt hafi verið að tryggja áreiðanleika afritunar með því að margfara yfir afritun og skiptingu í segðir þá verður að taka tillit til þess að um er að ræða ung börn sem eru stundum óskýr í tali og stundum var bakgrunnshávaði af leikföngum sem kann að hafa áhrif á nákvæmni í afritun. Mikil vinna var lögð í að yfirfara afritunina og bera saman við hljóð- og myndatökur. Eftir að lokaafritun lá fyrir var farið í tvígang yfir alla afritun, bæði með tilliti til skiptingar í segðir og eins með nákvæmni textans í huga. Úrvinnsla sýnanna var unnin með forritinu *Málgreini* (Jóhanna T. Einarsdóttir og Jón Benediktsson, 2014) en forritið vinnur úr afritum málsýna og reiknar út mælieiningarnar MLS, FMO og HFO. Auk þess reiknar það út hlutfallslegan fjölda af villum. Forritið var margprófað með því að fyrsti höfundur taldi handvirkt MLS, FMO og HFO og bar saman við niðurstöðu úr *Málgreini* þangað til að viðunandi áreiðanleiki forritsins náðist. Auk þess kannaði Ragnheiður Dagný Bjarnadóttir (2014) áreiðanleika forritsins og var hann viðunandi.

## Ályktanir

Þekking á málþroska barna hefur aukist á síðustu áratugum og nú er vitað að góður málþroski er nauðsynleg undirstaða lestrarnáms. Góð færni í að geta orðað hugsanir og komið þeim frá sér á skipulagðan hátt má telja til grundvallarmannréttindi í nútímasamfélagi. Erfiðleikar í máltjáningu geta haft mikil áhrif á samskipti og líðan. Málsýni eiga að endurspeglar raunverulega máltjáningu barna við eðlilegar aðstæður. Málsýni koma ekki í stað staðlaðra prófa við að greina hvort um frávík í málþroska sé að ræða eða ekki en þau eru notuð samhliða stöðluðum prófum. Málsýni hjálpa til við að skipuleggja íhlutun og meta framfarir í kjölfar íhlutunar, nokkuð sem er oft erfitt að gera með stöðluðum prófum. Niðurstöður rannsóknarinnar hafa gildi fyrir alla þá sem vinna með og rannsaka málþroska leikskólabarna. Í framtíðinni væri spennandi að skoða betur máltjáningu barna með frávík, sem og barna sem læra íslensku sem annað mál. Jafnframt liggur á að skoða frekar þroskatengda málfræðiþætti eins og þeir birtast í sjálfsprottnu tali barna.

## Þakkir

Sérstakar þakkir eru til eftirfarandi háskólanema sem unnu við verkefnið: Álfhildur Þorsteinsdóttir, Ása Einarsdóttir, Ester Sighvatsdóttir, Helga Jenný Stefánsdóttir, Hlynur Davíð Hlynsson, Ingunn Högnadóttir, Margrét Samúelsdóttir, Ragnheiður Dagný Bjarnadóttir, Rósa Hauksdóttir, Silja Jóhannsdóttir og Þorgerður María Halldórsdóttir. Rannsóknin var unnin með styrk frá Rannsóknarsjóði Háskóla Íslands en verkefnið var styrkt árin 2009, 2010, 2011 og 2013.

## Heimildir

Arlman-Rupp, A. J., Van Niekirk-de Hahn, D. og Van de Sandt-Koenderman, M. (1976). Brown's early stages: Some evidence from Dutch. *Journal of Child Language*, 3, 267–274. doi: <http://dx.doi.org/10.1017/S0305000900001483>

Álfhildur Þorsteinsdóttir (2012). *Málsýni þriggja til fimm ára barna; Orðtíðni, meðallengd segða og ýmis málfræðiatríði* (meistaraprófsritgerð). Háskóli Íslands, Reykjavík.

Brown, R. (1973). *A first language: The early stages*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Darley, F. L. og Moll, K. L. (1960). Reliability of language measures and size of language sample. *Journal of Speech and Hearing Research*, 2, 166–173.

- Casby, M. W. (2011). An examination of the relationship of sample size and mean length of utterance for children with developmental language impairment. *Child Language Teaching and Therapy*, 27(3), 286–293. doi:10.1177/0265659010394387
- Eiríkur Rögnvaldsson. (1990). *Íslensk orðhlutafræði: Kennslukver handa nemendum á háskólastigi* (4. útgáfa). Málvísindastofnun Háskóla Íslands, Reykjavík.
- Elin Thordardóttir [Elín Þöll Þórðardóttir]. (2008). Language-specific effects and task demands on the manifestation of specific language impairment: A Comparison of English and Icelandic. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 51(4), 922–937. doi: 10.1044/1092-4388(2008)068
- Elin Thordardóttir [Elín Þöll Þórðardóttir] og Ellis Weismer, S. (1998). Mean length of utterance and other language sample measures in early Icelandic. *First Language*, 18(52), 001–032. doi: 10.1177/014272379801805201
- Elin Thordardóttir [Elín Þöll Þórðardóttir], Ellis Weismer, S. og Evans, J. (2002). Continuity in lexical and morphological development in Icelandic and English-Speaking 2-Year-Olds. *First Language*, 22(1), 3–28. doi: 10.1177/014272370202206401
- Elín Þöll Þórðardóttir [Elin Thordardóttir]. (1998). *Orðaskil: Málþroskapróf: Leiðbeiningar og aldursviðmið*. Reykjavík: Framsaga, dreifing Talþjálfun Reykjavíkur.
- Elín Þöll Þórðardóttir [Elin Thordardóttir]. (2009). *Fallorðaspilið málörvunarefni*. Kópavogur: Námsgagnastofnun.
- Evans, L. E., og Miller, J. (1999). Language sample analysis in the 21st century. *Seminars in Speech and Language*, 20(2), 101–116.
- Feldman, H. M., Dollaghan, C. A., Campbell, T. F., Kurs-Lasky, M., Janosky, J. E. og Paradise, J. L. (2000). Measurement properties of the MacArthur communicative development inventories at ages one and two years. *Child Development*, 71(2), 310–322.
- Fenson, L., Dale, P. S., Reznick, J. S., Bates, E., Thal, D. J., og Pethick, S. J. (1994). Variability in early communicative development. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 59, 1–185.
- Guo, L.-Y. og Eisenberg, S. (2015). Sample length affects the reliability of language sample measures in three-year-olds: Evidence from parent-elicited conversational samples. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 46, 141–153. doi:10.1044/2015\_LSHSS-14-0052
- Hagstofa Íslands. (2015). Hagtölur skólamála. Sótt 25. janúar 2015 af <http://www.hagstofa.is/Hagtolur/Skolamal>
- Heilmann, J., Nockerts, A. og Miller, J. F. (2010). Language sampling: Does the length of the transcript matter? *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 41(4), 393–404. doi: 10.1044/0161-1461(2009)09-0023
- Hickey, T. (1991). Mean length of utterance and the acquisition of Irish. *Journal of Child Language*, 3, 553–569. doi: 10.1017/S0305000900011247
- Hrafnhildur Ragnarsdóttir. (2004). Málþroski barna við upphaf skólagöngu: Sögubýgging og samloðun í frásögnum 165 fimm ára barna – almenn einkenni og einstaklingsmunur. *Uppeldi og menntun*, 13(2), 9–13.



- Hrafnhildur Ragnarsdóttir (2014). Þróun orðaforða íslenskra barna frá leikskólaaldri upp í þriðja bekk grunnskóla: Stöðugleiki og einstaklingsmunur. Erindi flutt á 28. Rask-ráðstefnu Íslenska málfræðifélagsins og Málvísindastofnunar Háskóla Íslands, 25. janúar 2014.
- Hyde, J. S., og Linn, M. C. (1988). Gender Differences in verbal ability: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 104(1), 53–69. doi: 10.1037/0033-2909.104.1.53
- Höskuldur Þráinsson. (1995). *Handbók um málfræði*. Reykjavík: Námsgagnastofnun.
- Indriði Gíslason, Sigurður Konráðsson og Benedikt Jóhannesson. (1986). Framburður og myndun fleirtölu hjá 200 íslenskum börnum við fjöggra og sex ára aldur. *Rit Kennaraháskóla Íslands, A-flokkur: Rannsóknarritgerðir og skýrslur I* (fjölrit).
- Ingibjörg Símonardóttir, Jóhanna T. Einarsdóttir og Amalía Björnsdóttir. (2002). *HLJÓM-2: Handbók*. Reykjavík: Höfundar.
- Jóhanna T. Einarsdóttir, Ingibjörg Símonardóttir og Amalía Björnsdóttir. (2011). Langtíma-rannsókn á forspárgildi athugana á málþroska: Frá leikskólaaldri til fullorðinsára. *Netla – Vef tímarit um uppeldi og menntun*. Sótt af <http://netla.hi.is/greinar/2011/ryn/006.pdf>
- Jóhanna T. Einarsdóttir og Jón Benediktsson. (2014). *Málgreinir – Matstæki við úrvinnslu málsýna* (tölvuforrit, sjá <http://dry-mesa-3147.herokuapp.com/malsyni>). Reykjavík. Háskóli Íslands.
- Jóhanna T. Einarsdóttir og Þóra Sæunn Úlfisdóttir. (2014). *Gagnabanki Jóhönnu T. Einarsdóttur um Málsýni (GJEUM): Handbók*. Háskóli Íslands.
- Jörgen Pind, Friðrik Magnússon og Stefán Briem (1991). *Íslensk orðtíðnibók*. Reykjavík: Orðabók Háskólans.
- Leadholm, B. og Miller, J. (1992). *Language sample analysis: The Wisconsin guide*. Madison, WI: Wisconsin Department of Public Instruction.
- Lee, L. L. (1974). *Developmental sentence analysis: A grammatical assessment procedure for speech and language clinicians*. Northwestern University Press.
- MacWhinney, B. (2009). Child Language Data Exchange System (CHILDES). Child Language Data Exchange System. Sótt 8.10.2009 af <http://childes.psy.cmu.edu/>
- McMillan, J. H. (2012). *Educational research: Fundamentals for the consumer* (6. útgáfa). Boston: Pearson Education Inc.
- Miller, J. (1981). *Assessing language production in children*. Boston MA: Allyn and Bacon.
- Miller, J. og Chapman, R. (1993). *Systematic Analysis of Language Transcripts (SALT) Computer Program*. Madison, WI: Waisman Center Laboratories.
- Miller, J., Freiberg, C., Rolland, M. og Reeves, M. (1992). Implementing computerized language sample analysis in the public school. *Topics in Language Disorders*, 12(2), 69–82. doi: 10.1177/026565909701300204
- Owens, R. E. (2008). *Language development: An introduction* (7 útgáfa). Boston: Pearson Education Inc.
- Owens, R. E. (2009). *A functional approach to assessment and intervention* (5. útgáfa). Boston: Pearson Education.

- Parker, M. D., og Brorson, K. (2005). A comparative study between mean length of utterance in morphemes (MLUm) and mean length of utterance in words (MLUw). *First Language*, 25(3), 365–376. doi: 10.1177/0142723705059114
- Paul, R., og Norbury, C. (2012). *Language disorders from infancy through adolescence: Listening, speaking, reading, writing, and communicating* (4. útgáfa). Elsevier Health Sciences.
- Ragnheiður Dagný Bjarnadóttir. (2014). *Málsýni sex ára barna: Samanburður á málsýnum sex ára barna með og án málþroskaröskunar* (meistaraprófsritgerð). Háskóli Íslands, Reykjavík.
- Rice, M. L., Smolik, F., Perpich, D., Thompson, T., Rytting, N., og Blossom, M. (2010). Mean length of utterance levels in 6-month intervals for children 3 to 9 years with and without language impairments. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 53(2), 333–349. doi: 10.1044/1092-4388(2009/08-0183)
- Sigríður Sigurjónsdóttir. (2000). Nokkur orð um máltöku barna. *Uppeldi: Tímarit um börn og fleira folk*, 13(3), 30–33.
- Sigríður Sigurjónsdóttir. (2005). Máltaka og setningafræði. Í Höskuldur Þráinsson (ritstjóri), *Íslensk tunga III: Setningar* (bls. 636–655). Almenna bókafélagið, Reykjavík.
- Slobin, D. I. (ritstjóri). (1967). *A field manual for cross-cultural study of the acquisition of communicative competence*. Berkeley, CA: ASUC Bookstore.
- Tager-Flusberg, H., og Cooper, J. (1999). Present and future possibilities for defining a phenotype for specific language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 42(5), 1.275–1.278. doi: 10.1044/jslhr.4205.1275
- Wallentin, M. (2009). Putative sex differences in verbal abilities and language cortex: A critical review. *Brain and language*, 108(3), 175–183. doi: 10.1016/j.bandl.2008.07.001
- Watkins, R. V., Kelly, D. J., Harbers, H. M., og Hollis, W. (1995). Measuring children's lexical diversity differentiating typical and impaired language learners. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 38(6), 1.349–1.355. doi:10.1044/jshr.3806.1349

### Um höfunda

Jóhanna T. Einarsdóttir (jeinars@hi.is) er dósent við Menntavísindasvið og Heilbrigðisvísindasvið Háskóla Íslands. Hún lauk meistaraprófi í talmeinafræði við Kennaraháskólann í Kiel í Þýskalandi árið 1986 og doktorsprófi frá læknadeild Háskóla Íslands árið 2009. Rannsóknir Jóhönnu hafa beinst að máltöku barna og hljóðkerfisvitund en einnig hefur hún rannsakað stam barna og fullorðinna

Álfhildur Þorsteinsdóttir (alfhildurthorsteins@gmail.com) er talmeinafræðingur hjá Sveitarfélaginu Árborg. Hún lauk meistaraprófi í talmeinafræði árið 2012 frá Háskóla Íslands og hóf þá störf hjá Rangárþingi ytra og Skóla-skrifstofu Suðurlands við greiningar og talþjálfun barna. Árið 2014 hóf hún störf hjá Skólaláttunum Árborgar og sinnir þar greiningum og talþjálfun.

### Efnisorð

*málsýni – meðallengd segða – orðaforði – málfræðivillur – kynjamunur*

**About the author(s)**

Johanna T. Einarsdóttir (jeinars@hi.is) is associate professor at the School of Education and the School of Health Sciences, University of Iceland. She received a master's degree in 1986 in speech and language pathology at the University of Education in Kiel, Germany, and a PhD in Medical Science in 2009 from the Faculty of Medicine of the University of Iceland. Johanna's studies have focused on language acquisition and phonological awareness, as well as research on stuttering in children and adults

Álfhildur Þorsteinsdóttir (alfhildurthorsteins@gmail.com) is certified speech and language pathologist, currently working as speech and language pathologist for the community of Arborg. She finished her M.S. degree in speech and language pathology in 2012 from the University of Iceland and worked first for the district Rangárþing and the school office of South Iceland assessing and treating children with speech and language impairment. In 2014 she started working for the community of Arborg.

**Key words**

*language samples – mean length of utterance – vocabulary  
– grammatical error – gender-differences*



Jóhanna T. Einarsdóttir og Álfhildur Þorsteinsdóttir. (2015).  
Málsýni leikskólabarna: Aldursbundin viðmið.  
*Netla – Vef tímarit um uppeldi og menntun*. Menntavísindasvið Háskóla Íslands.  
Sótt af <http://netla.hi.is/greinar/2015/ryn/010.pdf>