



Íslenskukunnátta tvítyngdra barna: Tengsl staðlaðra málþroskaprófa og m ls yna

Hjördís Hafsteinsdóttir, Jóhanna T. Einarsdóttir og Iris Edda Nowenstein

► Abstract ► Um höfunda ► About the authors ► Heimildir

Ni urst dur fyrri rannsókna benda til að fj ltyngd börn   Íslandi s u lengur að tileinka sér íslensku sem annað mál en börn   st rri málsamfélögum. Markmið rannsóknarinnar sem hér er til umfjöllunar var tv p ett.   fyrsta lagi að meta íslenskukunnáttu tvítyngdra leikskólabarna með  tarlegum mælingum   málfærni þeirra og bera saman við me alf rni eintyngdra jafnaldra.   öðru lagi að bera saman ni urst dur af mælingum með málþroskaprófum við mælingar   sj lfsprottnu tali með m ls ynum. Ðatttakendur voru 25 tvítyngd leikskólabörn af Suðurnesjum á aldrinum fimm til sex ára. Börnin voru  ll f edd   Íslandi og höfðu dvalið   íslenskum leikskóla   nokkur  r. B dir foreldrar höfðu sama móðurmál sem jafnframt var talað heima. Heimam l barnanna var því ekki  slenska. Helstu ni urst dur voru að tvítyngdu börnin sýndu marktækt slakari færni   íslensku   samanburði við meðalgetu eintyngdra jafnaldra   öllum athugunum sem voru gerðar.   staðlaða málþroskaprófinu MELB voru börnin að meðaltali tveimur til þremur staðalfrávikum frá meðalgetu jafnaldra og sýndu mjög slaka færni   þáttum sem reyndu   orðaforða og málfræði. Sterkust voru þau   þáttum sem reyndu   hlj  kerfi  þar sem f rnin var   l gu meðaltali.   or afor apr finu  sl-PPVT-4 var meðaltal tvítyngdu barnanna meira en fjórum staðalfrávikum frá meðaltali eintyngdra jafnaldra. M ls yni af sj lfsprottnu tali sýndu að tvítyngdu börnin tjáðu sig að meðaltali   marktækt styttri seg um (setningum), notuðu marktækt færri og ekki eins fjölbreytt orð og gerðu marktækt fleiri villur   samanburði við eintyngda jafnaldra. Fylgni var milli hlutfallslegs fjölda villna   m ls ynum og niðurstaðna málþroskaprófa. Niðurstöðurnar eru mjög alvarlegar og kalla   breytt viðhorf   málörvun tvítyngdra leikskólabarna. Nauðsynlegt er að gera gangskör að eflingu íslenskukunnáttu tv - og fjöltyngdra barna   Íslandi.

Efnisorð: Tvítyngi, málþroski, málþroskapróf, m ls yni, íslenska sem annað mál, leikskólabörn

Inngangur

Fólksflutningar innan Evrópska efnahagssvæðisins hafa f erst   aukana síðastliðin  r. Algengt er að fjölskyldur flytjist á milli landa   von um betri lífskjör   nýju samfélagi. Almennt er viðurkennt að árangursrík tileinkun   meirihlutam linu b ti lífskjör og s  beinlínis forsenda fyrir fullu aðgengi að samfélaginu, ekki s st menntun. Af 18.876 börnum sem skráð voru   leikskóla   Íslandi árið 2020 voru 15,6% með erlent móðurmál samanborið við 3,8% árið 1998 (Hagstofa Íslands, e.d.).  slenskt samfélag hefur breyst  r því að langflestir tileinki sér sama tungumálið    sku yfir   að margir íbúar læri og tali tv  eða fleiri tungumál strax   bernsku. Til viðbótar hefur snjallt kjabylting undanfarinna ára haft   f r með sér aukna ensku   málumhverfi barna   Íslandi (Iris Edda Nowenstein og Sigríður Sigurjónsdóttir, 2021) þannig að börn sem tileinka sér íslensku sem annað mál læra jafnvel ensku sem þriðja mál um leið (Elín Þ ll Þor ard ttir, 2021).

Niðurstöður rannsókna á málfærni tvítyngdra leik- og grunnskólabarna á Íslandi benda til þess að íslenskukunnátta þeirra sé mun slakari en hjá eintyngdum jafnöldrum og framfarir í íslensku hægar (Aneta Figlarska o.fl., 2017; Elín Þöll Þórðardóttir, 2021; Elín Þöll Þórðardóttir og Anna Guðrún Júlíusdóttir, 2013; Sigríður Ólafsdóttir, 2015; Sigríður Ólafsdóttir o.fl., 2016). Þessar niðurstöður eru í ákveðinni mótsögn við algengt viðhorf sem rekja má til sjöunda áratugar 20. aldar og felur í sér að börn séu fljót að tileinka sér nýtt mál í nýju samfélagi (Lenneberg, 1967). Ljóst er að huga þarf sérstaklega að því að börn tileinki sér skólamálið sem þau nota síðan til að læra um samfélagið, náttúruna og lífið.

Á undanförunum árum hefur tvítyngdum börnum fjölgað bæði í leik- og grunnskólum. Á sama tíma fækkar í hópi tvítyngdra ungmenna sem hefja framhaldsskólagöngu hér á landi og brotthvarf úr framhaldsskólum er algengara en hjá innlendum ungmennum (Hagstofa Íslands, 2019).

Markmið þessarar rannsóknar voru að leggja nákvæmt mat á íslenskukunnátta tvítyngdra barna við lok leikskóla. Rannsóknin tók til barna sem tileinka sér eingöngu eitt tungumál heima og annað tungumál, íslensku, í leikskólanum. Mismunandi mælitæki voru notuð til að meta málfærni barnanna, bæði stöðluð próf og málsýni. Athugað var hvort sjálfsprottið tal barnanna í málsýnum endurspegladi sömu málfærni eða bætti upplýsingum við málþroskapróf. Rannsóknin tekur þar af leiðandi einnig til nytsemi núverandi mælitækja, réttmætis þeirra og áreiðanleika þegar kemur að hópi tvítyngdra barna. Ávinningur rannsóknarinnar er því bæði fræðilegur, þar sem aukin þekking á tvítyngi verður til, og hagnýtur, þar sem talmeinafræðingar og aðrir sérfræðingar geta nýtt niðurstöður varðandi mat á málþroska og málörvun. Niðurstöður rannsóknarinnar geta þar að auki nýst við nauðsynlega stefnumótun þegar kemur að málörvun tvítyngdra barna.

Fræðilegur bakgrunnur

Málþroski tvítyngdra barna

Tvítyngdum börnum hefur fjölgað mikið á skömmum tíma á Íslandi. Tvítyngi skapast við ýmsar aðstæður og málkunnátta tvítyngdra barna dreifist með mismunandi hætti á tvö eða fleiri tungumál (Elín Þöll Þórðardóttir, 2007). Við athugun á málfærni tvítyngdra barna er nauðsynlegt að skoða dvalartíma barnsins í hvoru málumhverfi fyrir sig og hversu mikil málörvun eða máláreiði hefur verið til staðar (Paul o.fl., 2018). Magn málörvunar spáir að verulegu leyti fyrir um málfærni tvítyngdra barna (Elín Þöll Þórðardóttir, 2011, 2015; Huttenlocher o.fl., 1991; Pearson, 2007) en ekki er nóg að börn heyri tungumál talað í umhverfinu til þess að ná tökum á því heldur eru gæði málörvunar lykiltríði. Börnin þurfa að fá beint máláreiði og vera í góðum samskiptum við fullorðna einstaklinga og félagi sína (Elín Þöll Þórðardóttir, 2019; Pearson o.fl., 1997).

Drátt fyrir að algengt sé að telja lítið mál fyrir börn að læra nýtt tungumál hafa nýjar rannsóknir sýnt að máltaka annars máls getur reynst snúin og gengur ekki alltaf hratt og snurðulaust fyrir sig. Komið hefur í ljós að ýmsir áhrifaþættir eru mikilvægir (Hoff, 2014) eins og félagsleg staða og málörvun í leikskóla (Rydland o.fl., 2014). Þá hafa rannsóknir leitt í ljós að tvítyngd börn eru ídulega á eftir jafnöldrum sínum þegar kemur að ýmsum þáttum málsins, eins og orðaforða og málfræði þegar þau eru prófuð á öðru tungumálinu (Bialystok o.fl., 2010; Gathercole og Thomas, 2009; Marchman o.fl., 2010). Munurinn er þó ekki alltaf mikill og háður málörvun umhverfisins eins og nefnt hefur verið. Rannsóknir á enskumælandi tvítyngdum börnum (Cattani o.fl., 2014; Elín Þöll Þórðardóttir, 2011, 2015; Hoff o.fl., 2018) benda til að heildarmáláreiði barns þurfi að vera um 40–60% til að það mælist innan marka í ensku í samanburði við eintyngda jafnaldr og er þá miðað við að hámarksfrávik sé eitt staðalfrávik. Í fleiri rannsóknum má sjá sambærilegan mun á milli ein- og fjöltyngdra á ýmsum málþroskaprófum og í málsýnum. Bialystok o.fl. (2010) báru saman 772 eintyngd enskumælandi börn við 966 tvítyngd börn með PPVT-3 orðskilningsprófinu og reyndist meðalmunurinn vera innan eins staðalfráviks. Munurinn er þó stundum meiri. Anaya o.fl. (2018) skoðuðu orðaforða í tjáningu hjá 247 tvítyngdum börnum með spænsku sem fyrsta

mál og ensku sem annað mál. Þátttakendur voru tæpum tveimur staðalfrávikum frá eintýngdum jafnöldrum. Mögulega má færa rök fyrir því að þessi munur á milli ein- og tvítýngdra sé enn meiri í smærri málsamfélögum á borð við það sem þekkist á Íslandi, hugsanlega að hluta því hagnýtt gildi þess að kunna íslensku (eða önnur minni mál) í alþjóðlegu samhengi er ekki eins mikið samanborið við tungumál eins og ensku. Þær fáu rannsóknir sem gerðar hafa verið á tileinkun íslensku sem annars máls benda til þess að aukinn munur sé til staðar (Aneta Figlarska o.fl., 2017; Elín Þöll Þórðardóttir, 2021; Elín Þöll Þórðardóttir og Anna Guðrún Júlíusdóttir, 2013; Sigríður Ólafsdóttir, 2015; Sigríður Ólafsdóttir o.fl., 2016).

Eins og nefnt hefur verið gefa íslenskar rannsóknir á málkunnáttu tvítýngdra ungmenna til kynna slaka íslenskufærni almennt. Þátttakendur í rannsókn Elínar Þallar Þórðardóttur og Önnu Guðrúnar Júlíusdóttur (2013) voru 39 grunnskólabörn. Niðurstöður sýndu að mikill meirihluti barnanna hafði mun slakari málkunnáttu en eintýngdir jafnaldrar og sýndi hægar framfarir. Íslenskukunnátta þeirra var það slök að ef þátttakendur væru eintýngd íslensk börn myndu niðurstöður staðlaðra prófa gefa sterklega til kynna að um málþroskaröskun (e. developmental language disorders, DLD) væri að ræða. Niðurstöðurnar bentu jafnframt til þess að börn væru lengur að tileinka sér íslensku sem annað mál heldur en ensku sem annað mál. Höfundar veltu því upp að það gæti stafað af flækjustigi í málkerfi tungumálsins (t.a.m. í beygingum) en töldu líklegra að skýringuna mætti finna í hversu lítið notagildi tungumálið hefur í alþjóðlegu samhengi. Niðurstöður Sigríðar Ólafsdóttur (2015) og Sigríðar Ólafsdóttur og félagar (2016) voru nokkuð samhljóma: Tvítýngdu börnin sýndu slaka færni í íslensku og framfarir voru hægar þegar kom að því að læra ný orð. Niðurstöður nýrrar rannsóknar Elínar Þallar Þórðardóttur (2021) eru í sama anda en rannsóknin tók til 50 barna á unglingsstigi. Voru börn með íslensku sem annað mál borin saman við jafnaldrar sem höfðu íslensku sem fyrsta mál. Íslensku- og enskufærni var metin með prófum og málsýnum og færni í heimamálinu metin með matslistum. Niðurstöðurnar sýndu að unglingar með íslensku sem annað mál stóðu mun verr en eintýngdir jafnaldrar í íslensku. Enskufærni hópanna var svipuð og langt frá viðmiðum enskumælandi jafnaldrar. Loks virtist færni í heimamálinu almennt einnig ekki vera sambærileg eintýngdum jafnöldrum í heimalandinu. Þetta gefur til kynna að unglingar með íslensku sem annað mál hafi ekki endilega sterka færni í neinu þeirra þriggja mála (íslenska, enska, heimamál) sem þeir nota.

Rannsóknir á málfærni tvítýngdra leikskólabarna hafa einnig sýnt mikinn mun á færni barnanna í íslensku við lok leikskóla þrátt fyrir langan dvalartíma í íslensku leikskólaumhverfi. Hulda Patricia Haraldsdóttir (2013) athugaði málfærni 43 tvítýngdra leikskólabarna á aldrinum fjögurra til sex ára með því að leggja fyrir börnin orðaforðaprófið Ísl-PPVT-4 og stutta útgáfu af þátíðarprófi Hrafnhildar Ragnarsdóttur. Tvítýngdu börnin sýndu mun slakari færni (tveimur til þremur staðalfrávikum) á Ísl-PPVT-4 en samanburðarhópur sem var 111 eintýngd börn. Tvítýngdu börnin áttu enn fremur í miklum erfiðleikum með þátíðarmyndun bæði veikra og sterkra sagna. Aneta Figlarska o.fl. (2017) notuðu einnig Ísl-PPVT-4 í rannsókn á pólskum og íslenskum orðaforða 14 leikskólabarna með pólsku að móðurmáli ásamt því að leggja fyrir börnin staðlað pólskt orðaforðapróf. Niðurstöður hvað varðar íslenskan orðaforða voru nánast þær sömu og niðurstöður Huldu. Rannsóknin sýndi hins vegar mjög athyglisverðar niðurstöður hvað varðar pólskan orðaforða barnanna en hann reyndist vera á pari við eintýngda jafnaldrar í Póllandi. Þessi góða kunnátta í pólsku kemur hugsanlega til vegna öflugss pólsks samfélags á Íslandi. Að lokum má geta þess að Kriselle Lou Suson Jónsdóttir og félagar (2018) athuguðu hljóðkerfisvitund tvítýngdra barna á leikskólaaldri með því að skoða árangur á HLJÓM-2 og sýndu niðurstöður slakari færni miðað við meðalgetu jafnaldrar, en HLJÓM-2 mælir hljóðkerfis- og málvitund barna. Komu þessar niðurstöður nokkuð á óvart þar sem fjöltýngd börn hafa oft komið betur út á þáttum sem reyna á hljóðkerfið því þau hafa þróað næmni fyrir fleiri hljóðum og eru með stærri hljóðaskrá en eintýngd börn (Hoff, 2014; Levey, 2019).

Þegar þessar niðurstöður fyrri rannsókna eru teknar saman virðist staða barna sem læra íslensku sem viðbótarmál vera alvarleg. Mikilvægt er að geta greint í sundur hvenær barn á í erfiðleikum með að tileinka sér íslensku og hvenær barn stendur illa þegar kemur að málþroska almennt.

Þetta eru tvær ólíkar spurningar sem mikilvægt er að halda aðskildum þótt erfitt reynist, bæði hérlandis og annars staðar. Umfjöllun Hoff (2018) gefur til kynna að víða hafi vaknað áhyggjur af málfærni og námsárangri barna sem tileinka sér samfélagsmálið sem viðbótarmál. Þau hafi ekki náð nægilega góðum tókum á samfélagsmálinu sem er skólamálið og lykillinn að öllu námi.

Mælingar á málþroska tvítyngdra barna

Líkt og eintyngd börn geta tvítyngd börn átt í erfiðleikum með ýmsa þætti tungumálsins og greinst með málþroskaröskun. Tvítyngi veldur ekki málþroskaröskun en getur gert greiningu á slíkum vanda erfiða (sjá t.d. Hoff, 2015; Hoff og Core, 2015). Talmeinafræðingur þarf við greiningu á málfærni tvítyngdra barna að fá upplýsingar um menningarlegan bakgrunn fjölskyldunnar, hvort börnin hafi alist upp við samhliðamáltöku eða máltöku viðbótarmáls og á hvaða aldri börnin fóru að heyra og nota hvort tungumál. Þar að auki er gott að fá upplýsingar um hversu mikið börnin nota hvort tungumál, í hvaða aðstæðum og hversu vel þau nýta sér hvort mál fyrir sig (Levey, 2019).

Við mat á málþroska tvítyngdra barna þarf auk þess að skilgreina hvað er ríkjandi tungumál. Móðurmál barna þarf ekki að vera ríkjandi tungumál heldur er ríkjandi tungumál það mál sem börnin eiga auðveldara með að tjá sig á. Sérfræðingar þurfa svo að meta málþroska barnanna á báðum tungumálum. Það skal þó haft í huga að ekki er nauðsynlegt að greining fari fram með stöðluðum prófum en mikilvægt er að nota það form sem líklegt er að gefi sem nákvæmastar upplýsingar um færni barnanna (Paul o.fl., 2018). Skoða þarf niðurstöður á athugunum á báðum tungumálum, bera þær saman til að fá sem gleggsta mynd af málþroska barnanna og hvort málþroski þeirra sé eðlilegur miðað við aldur. Það tungumál sem börnin sýna betri færni í er ríkjandi tungumál þeirra (Bedore og Peña, 2008).

Hins vegar er sjaldnast hægt að meta barn á báðum tungumálum. Greiningartæki eru ekki alltaf til á því tungumáli sem þarf að meta og oft ekki nægilega gott aðgengi að talmeinafræðingi með kunnáttu í þeim tungumálum sem barnið tjáir sig á (Bedore og Peña, 2008). Þar að auki eru tvítyngd börn sjaldan í úrtaki staðlaðra greiningartækja og þau oft sérstaklega útilokuð þegar viðmiðunartölur eru fengnar. Þetta gerir það að verkum að ekki er hægt að nota prófin til að miða málþroska tvítyngds barns við málþroska tvítyngdra jafnaldrar (Levey, 2019). Fyrir þær sakir þurfa talmeinafræðingar að reiða sig á stöðluð greiningartæki sem hafa eintyngd viðmið þegar þeir meta tvítyngd börn þrátt fyrir að ekki sé mælt með slíku (Caesar og Kohler, 2007; Williams og McLeod, 2012).

Eins og fram kemur hjá Hoff og Core (2015) getur þessi skortur á viðurkenndum greiningarúrræðum, sem og fjölbreytileikinn í málfærni tvítyngdra barna, haft í för með sér bæði of- og vangreiningu. Öfgreining getur orðið þegar tvítyngd börn sem hafa ekki málþroskaröskun koma verr út úr málþroskaprófum en eintyngdir jafnaldrar en það getur verið eðlilegur fylgifiskur tvítyngis eins og rakið hefur verið hér. Vangreining á sér hins vegar stað þegar slök málfærni barns með málþroskaröskun er rakin til þess að barnið sé tvítyngt en ekki til röskunarinnar. Rannsóknir gefa til kynna að það geti tekið allt frá fjórum upp í sjö ár fyrir barn að tileinka sér ensku sem annað mál og ná sambærilegu valdi á ensku og eintyngd börn hafa (Demie, 2013; Paradis og Jia, 2017). Eins og áður hefur komið fram eru ákveðnar vísbendingar um að tvítyngd börn á Íslandi séu að jafnaði lengur að tileinka sér íslensku en tvítyngd börn sem eru að tileinka sér annað tungumál eins og ensku. Oft er beðið lengi með inngríp fyrir tvítyngt barn með málþroskavanda og er það afar slæmt, sérstaklega ef litið er á þau áhrif sem tungumálaerfiðleikarnir geta haft á félagslegar aðstæður og árangur í skóla (Paul o.fl., 2018). Samtök bandarískra talmeinafræðinga (ASHA) benda á að tíðni málþroskaraskana hjá tvítyngdum börnum ætti að vera sambærileg og hjá eintyngdum börnum eða í kringum 7% (Paul o.fl., 2018). Viðtöl og spurningalistar sem talmeinafræðingar í Bretlandi, Bandaríkjunum og Ástralíu hafa svarað leiða í ljós að þeir hafa ekki nægilega góð mælitæki til að greina undirliggjandi tungumálavanda tvítyngdra barna (Caesar og Kohler, 2007; Mennen og Stansfield, 2006; Williams og McLeod, 2012).

að áætla þann tíma sem barnið heyrði íslensku heima, í leikskólanum, í tómstundum og utan heimilis og gefa upp hvaða tungumál væri talað heima fyrir. Í svörunum kom fram að börnin dvöldu í leikskóla að jafnaði í 7,8 klukkustundir á dag fimm daga vikunnar eða tæplega 40 klukkustundir á viku. Að mati foreldra heyrðu börnin íslensku í að meðaltali 46 klukkustundir á viku (bæði í leikskólanum og utan hans) sem er stór hluti af vökutíma þeirra.

Tafla 1. Aldur (ár;mánuður), kyn og heimamál þátttakenda.

Númer	Aldur	Kyn	Tungumál foreldra
1	5;2	kvk	pólska
2	5;7	kvk	pólska
3	5;1	kvk	pólska
4	5;2	kk	albanska
5	5;11	kvk	pólska
6	6;0	kk	afríkanska
7	6;1	kvk	slóvakíska
8	5;10	kk	arabíska
9	5;9	kk	pólska
10	5;2	kk	enska
11	5;2	kvk	enska
12	5;7	kk	pólska
13	5;5	kvk	pólska
14	5;6	kvk	enska
15	5;11	kk	pólska
16	5;6	kk	flæmska
17	5;8	kk	litháíska
18	5;4	kk	spænska
19	5;6	kvk	pólska
20	5;5	kk	pólska
21	5;3	kk	pólska
22	6;0	kk	pólska
23	5;10	kk	pólska
24	5;10	kk	pólska
25	5;11	kk	pólska

Mælitæki

Tvö málþroskapróf voru lögð fyrir alla þátttakendur, annars vegar staðlaða málþroskaprófið MELB (Þóra Másdóttir o.fl., 2021) og hins vegar orðaforðaprófið Ísl-PPVT-4 (Dunn og Dunn, 2007; Hrafnhildur Ragnarsdóttir, 2018). Auk þess voru tekin málsýni af sjálfsprottnu tali þátttakenda (sjá leiðbeiningar Jóhönnu T. Einarsdóttur og Þóru Sæunnar Úlfadóttur (2018) um málsýnatöku) og foreldrar svöruðu spurningalista um málumhverfi barnanna.

Málþroskaprófið Málfærni eldri leikskólabarna (MELB) er staðlað íslenskt próf ætlað börnum á aldrinum 4;0–5;11 ára (Þóra Másdóttir o.fl., 2021). Við hönnun prófsins var haft í huga að mæla bæði innihald og form tungumálsins eða hugsmíðarinnar málþroski. Horft var bæði til málskílnings og máltjánings og eftirfarandi málþættir lagðir til grundvallar; merkingarfræði, setningafræði, beygingar- og orðmyndunarfræði og hljóðkerfisfræði. Merkingarfræði tekur til innihalds tungumálsins en form tungumálsins mótast af setningafræði, orðhlutafræði (beygingar- og orðmyndunarfræði) og hljóðkerfisfræði, sjá nánar í *Töflu 2*.

Tafla 2. Uppbygging prófhluta og prófþátta MELB

Prófþættir	Prófhlutar	
	Málskilningur	Máltjáning
Merkingarfræði	Skilningur: Orð Skilningur: Hugtök	Tjáning: Nefning Tjáning: Merking og ályktanir
Beygingar- og orðmyndunarfræði	Skilningur: Setningar	Tjáning: Málfræði Tjáning: Endurtekning setninga
Setningafræði	Skilningur: Setningar	Tjáning: Endurtekning setninga
Hljóðkerfisfræði	Skilningur: Hljóðkerfisvitund	Tjáning: Hljóðkerfi
Viðbótarprófun		Tjáning: Endurtekning orðleysa

Merkingarfræðin var metin með fjórum undirprófunum: Skilningur – Orð, Skilningur – Hugtök, Tjáning – Nefning og Tjáning – Merking og Ályktanir. *Setningafræðin* var metin með undirprófunum Skilningur – Setningar og Tjáning – Endurtekning setninga. *Beygingar- og orðmyndunarfræðin* var metin með þremur undirprófum: Skilningur–Setningar, Tjáning–Málfræði og Tjáning – Endurtekning setninga. Að lokum var *hljóðkerfisfræðin* metin með undirprófunum Skilningur – Hljóðkerfisvitund og Tjáning – Hljóðkerfi. Auk þess er *viðbótarþáttur* sem kallast Tjáning – Endurtekning orðleysa. Prófið var í þróun í níu ár og próffræðilegir eiginleikar þess (röðun prófatriða, innri áreiðanleiki prófatriða og fylgni á milli þeirra) forprófaðir í þriggja (Elva Bergþóra Brjánsdóttir o.fl., 2020). Réttmætismælingar voru gerðar með því að skoða fylgni milli prófsins og málþroskaprófanna MUB (Stella Reynisdóttir, 2020) og TOLD-2P (Valdís Björk Þorgeirsdóttir, 2020) og reyndist fylgnin vera há og marktæk. Marktæk fylgni var einnig við HLJÓM-2 prófið (Brynja Björgvinsdóttir, 2020) og við málsýni (Brynja Björgvinsdóttir, 2020). Réttmætisathuganir við *Íslenska þroskalistann* sýndu marktæka miðlungsháa fylgni við *málhluta* listans en nánast enga fylgni við *hreyfihluta* listans (Helena Kjartansdóttir, 2020). Niðurstöður réttmætisathugana studdu við þá túlkun að MELB endurspeglir málþroska barna og reyndist hugsmíðaréttmæti prófsins vera almennt gott. Fylgnin var hæst þegar um var að ræða samiburð við svipaða hugsmíð eða við málþroskaprófin TOLD-2P og MUB. Málþroskaprófið MELB var staðlað á árunum 2019–2021 með því að leggja það fyrir 879 þátttakendur víðs vegar um landið. Stigatölum var umbreytt í mælitölur og viðmið fundin fyrir sex aldursbil. Hægt er að reikna heildarmálþroskatölu auk mælitalna málskilnings og máltjáningar (Þóra Másdóttir o.fl., 2021).

Orðaforðaprófið *Peabody Picture Vocabulary Test* (PPVT-4) er staðlað bandarískt greiningartæki og er ætlað að meta skilning á stökum orðum. Prófið var þýtt og staðfært fyrir íslensk (Ísl-PPVT-4) börn á aldrinum fjögurra til átta ára (Hrafnhildur Ragnarsdóttir, 2018; Valgerður Ólafsdóttir, 2011). Réttmæti og áreiðanleiki Ísl-PPVT-4 reyndist vera fullnægjandi en prófið sýndi marktæka fylgni við mælingu á orðaforða (*Orðalykill*), mælingar á málfræðiþekkingu, við hlustunarskilning í leikskóla og við lesskilning í 4. bekk (Hrafnhildur Ragnarsdóttir, 2018). Til að geta borið niðurstöður þátttakenda saman við eintygda jafnaldra voru notaðar upplýsingar úr grein Hrafnhildar Ragnarsdóttur (2018) og stuðst við stigatölur en ekki er búið að staðla prófið á íslensku. Ísl-PPVT-4 hefur verið notað til að meta orðaforða málskilnings hjá leik- og grunnskólabörnum á Íslandi sem eiga sér annað móðurmál en íslensku (Aneta Figlarska o.fl., 2017; Hulda Patricia Haraldsdóttir, 2013; Sigríður Ólafsdóttir o.fl., 2016).

Málsýni af sjálfsprottinu tali eru talin vera mikilvæg viðbót við stöðluð málþroskapróf við mat á málþroska. Málsýni barna á leikskólaaldri eru oft tekin af sjálfsprottinu tali barnsins í spjalli við fullorðinn einstakling. Farið var eftir leiðbeiningum um málsýnatöku sem má finna í handbókinni Gagnabanki Jóhönnu T. Einarsdóttur um málsýni (GJEUM) (Jóhanna T. Einarsdóttir og Þóra

Sæunn Úlfarsdóttir, 2018). Eftirfarandi mælieiningar voru notaðar til að meta málþroska barna með málsýnum: Meðallengd segða (MLS) sem gefur til kynna hversu mörg orð barn notar að meðaltali í einni segð (setningu), Heildarfjöldi orða (HFO) telur öll orð sem barnið segir hvort sem þau koma fyrir einu sinni eða oftar. Fjöldi mismunandi orða (FMO) sýnir fjölbreytileika í orðaforða barnanna en hvert orð (eða orðmynd) er talið aðeins einu sinni. Mælieiningin Hlutfall málfræðivillna gefur upplýsingar um hlutfallslegan fjölda orða sem eru mynduð á beygingarlega rangan hátt miðað við viðteknar venjur í fullorðinsmáli. Niðurstöður þátttakenda voru bornar saman við aldursbundin viðmið eintýngdra jafnaldra (Jóhanna T. Einarsdóttir og Álfhildur Þorsteinsdóttir, 2015).

Framkvæmd

Fyrirlögn prófa og athugun á málþekkingu barnanna fór fram í janúar og febrúar 2020. Börnin voru prófuð einslega í hljóðlátu herbergi í sínum leikskóla. Byrjað var á að leggja fyrir málþroskaprófið MELB. Því næst fékk barnið að leika sér með leikföng og á meðan var sjálfsprottið tal barnsins tekið upp. Notaður var snjallsími til þess að taka upp málsýnin og tekin upp bæði hljóð og mynd. Leikföngunum var stillt upp á borðinu fyrir framan barnið og fékk það að velja sér leikföng sem vöktu áhuga þess. Á meðal þeirra leikfanga sem þátttakendum bauðst að velja úr voru herra og frú Kartöfluhaus, ýmis Hvolpasveitarleikföng, leikföng sem tengjast mat, eldhúsáhöld og Playmobil-leikföng. Prófari (fyrsti höfundur) lagði síðan fyrir börnin orðaforðaprófið Ísl-PPVT-4. Hver prófun tók á bilinu 45–60 mínútur.

Stigatölum fyrir MELB var breytt í mælitölur samkvæmt handbók prófsins (Þóra Másdóttir o.fl., 2021). Málsýni þátttakenda voru afrituð samkvæmt leiðbeiningum úr Handbók um málsýni (Jóhanna T. Einarsdóttir og Þóra Sæunn Úlfarsdóttir, 2018). Forritið Málgreinir (Jóhanna T. Einarsdóttir og Stefán Carl Peiser, 2016) var notað til að vinna úr afrituðum sýnum. Forritið telur og reiknar heildarfjölda og meðallengd segða. Einnig fást upplýsingar um heildarfjölda orða, fjölda mismunandi orða og fjölda óskiljanlegra orða. Auk þess má sjá fjölda já/nei-svara og hlutfall málfræðivillna. Forritið má nálgast í opnum aðgangi á vefsíðu um málsýni, <http://málgreinir.herokuapp.com/>.

Forritin *Microsoft Excel 2016* og tölfræðiforritið *R* (R Core Team, 2021) voru notuð í alla tölfræðilega úrvinnslu. Framkvæmd var fylgnigreining með niðurstöðum málþroskaprófa og málsýna í R með *ggcorrplot*-pakkanum (Kassambara, 2019) og reiknuð marktækni á milli málsýna ein- og tvítyngdra barna með því að nota Welch t-próf.

Foreldrar skiluðu svörum við spurningalista um bakgrunn og málumhverfi barnanna ásamt samþykki um þátttöku í rannsókninni áður en athugun hófst.

Áreiðanleiki málsýna

Áreiðanleikamat var gert á afritun málsýna. Skoðaður var áreiðanleiki fyrir MLS, HFO, FMO og málfræðivillur tveggja málsýna. Tveir meistararnemar í talmeinafræði afrituðu sömu tvö málsýni sem valin voru af handahófi. Afritanir þeirra voru bornar saman við afritun prófanda. Samræmi á milli matsmanna var yfir 85% á mælieiningunum MLS, HFO og FMO sem telst nokkuð gott og svipað því sem aðrar birtar rannsóknir hafa gefið upp um áreiðanleika afritunar (Finestack o.fl., 2014; Manning o.fl., 2020).

Leyfi og samstarf

Rannsóknin var unnin í samstarfi við fræðsluvið Reykjanes- og Suðurnesjabæjar og var samþykkt af Vísindasiðanefnd Háskóla Íslands (10. janúar 2020).

Niðurstöður

Hér er greint frá niðurstöðum á mælingum barnanna en heildarmálþroskinn var skoðaður með MELB, orðskilningur með Ísl-PPVT-4 og almenn máltjáning með málsýnum.

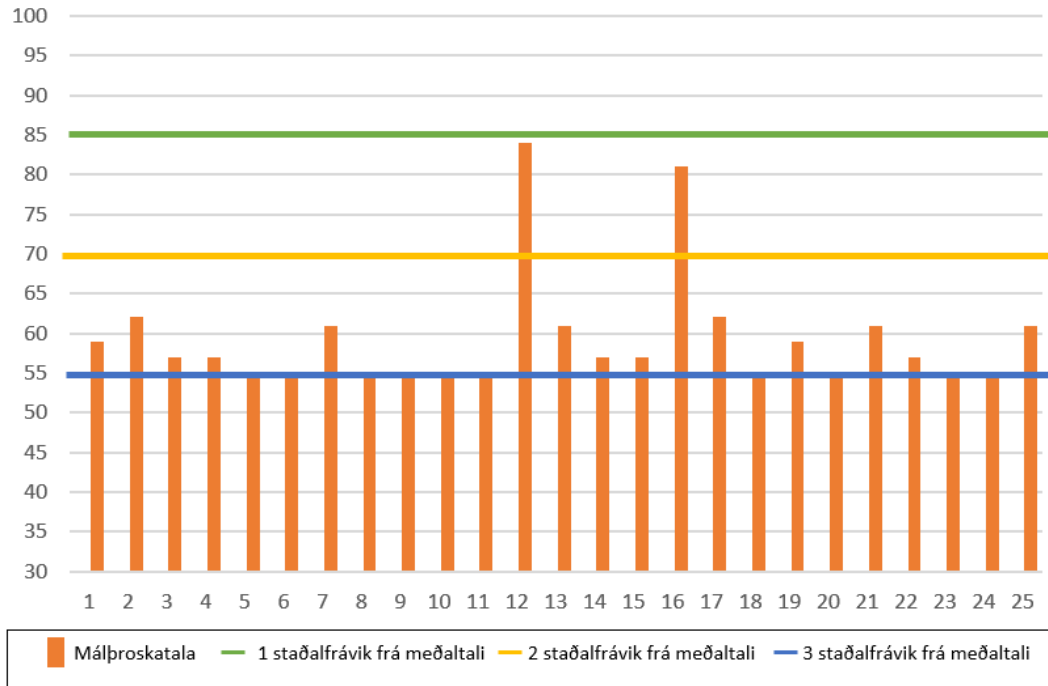
Málþroskaprófið MELB

Niðurstöður á málþroskaprófinu MELB voru reiknaðar með því að umbreyta stígatölum hvers barns í mælitölur. Mælitölurnar taka mið af aldri barnsins og eru stöðluð gildi miðuð við meðalgetu jafnaldra. Börnin í þessari rannsókn voru á þremur aldursbilum, aldursbili 4 (5;0–5;3), 5 (5;4–5;7) og 6 (5;8–5;11). Þrjú börn voru rétt rúmlega sex ára og voru niðurstöður þeirra bornar saman við börn á aldrinum 5;8–5;11 ára. Í *Töflu 3* má sjá niðurstöður fyrir alla þátttakendur úr mælingum á málþroskaprófinu MELB. Sýndar eru málþroskatölur þátttakenda ásamt mælitölum máltjáningar og málskilnings og meðaltal allra þátttakenda. Meðaltal þessara þátta hjá eintyngdum jafnöldrum á stöðluðum gildum prófsins er 100 og staðalfrávik 15. Málþroskatala á stöðluðum prófum er reiknuð þannig að rétt um 70% einstaklinga fái málþroskatölur á bilinu frá 85 til 115 (+/- eitt staðalfrávik), um 15% eru meira en einu staðalfrávik frá meðalgetu jafnaldra og rétt rúmlega 2% eru meira en tveimur staðalfrávikum frá meðalgetu jafnaldra.

Tafla 3. Málþroskatölur þátttakenda á málþroskaprófinu MELB ásamt mælitölum máltjáningar og málskilnings.

Þátttakandi	Málþroskatala	Málskilningshluti	Máltjáningarhluti
1	59	68	57
2	62	69	62
3	57	59	62
4	57	59	59
5	55	55	55
6	55	55	55
7	61	64	62
8	55	55	57
9	55	57	57
10	55	59	57
11	55	59	57
12	84	98	77
13	61	71	55
14	57	64	57
15	57	59	62
16	81	82	87
17	62	69	62
18	55	59	57
19	59	64	59
20	55	57	55
21	61	72	57
22	57	61	57
23	55	57	55
24	55	59	57
25	61	71	55
Meðaltal	59.4	64.1	59.7

Eins og sést í *Töflu 3* nær enginn þátttakandi málþroskatölu sem er innan meðalgetu eintýngdra jafnaldra, en einn þátttakandi (16) er innan meðalmarka á máltjáningarluta prófsins og annar (12) er innan meðalmarka á málskilningshluta prófsins. Tungumál foreldra barns númer 16 er flæmska en tungumál foreldra barns númer 12 er pólska. Málþroskatalan er að meðaltali um tveimur til þremur staðalfrávikum frá meðalgetu eintýngdra jafnaldra. Á *Mynd 1* má sjá hversu langt málþroskatala hvers þátttakanda vísar frá meðalgetu eintýngdra jafnaldra. Tíu þátttakendur fá málþroskatölu sem er þremur staðalfrávikum frá meðaltalinu og tveir fá málþroskatölu sem er einu til tveimur staðalfrávikum frá meðaltali jafnaldra.



Mynd 1. Málþroskatölur barnanna og frávik frá meðaltali. Á lóðrétta ásnum sést málþroskatalan en lárétti ásinn sýnir hvern þátttakanda.

Í *Töflu 4* má sjá meðaltöl mælitölna fyrir undirpróf MELB. Almenn túlkun á mælitölum er þannig að 1 til 3 telst mjög slök frammistaða, 4 til 6 slök frammistaða, 7 til 8 lág meðalframmistaða, 9 til 11 meðalframmistaða, 12 til 13 há meðalframmistaða, 14 til 15 góð frammistaða og 17 til 19 mjög góð frammistaða (Þóra Másdóttir o.fl., 2021). Þátttakendur sýndu meðalframmistöðu á undirprófinu Tjáning – Endurtekning orðleysis og lága meðalframmistöðu á undirprófunum Skilningur – Hljóðkerfisvitund og Tjáning – Hljóðkerfi. Þátttakendur sýndu slaka frammistöðu á undirprófunum Skilningur – Hugtök, Tjáning – Endurtekning setninga, Tjáning – Merking og ályktanir og Skilningur – Setningar. Á þremur undirprófum var færni þátttakenda mjög slök en það eru undirprófin Skilningur – Orð, Tjáning – Nefning og Tjáning – Málfræði, sjá nánar í *Töflu 4*.

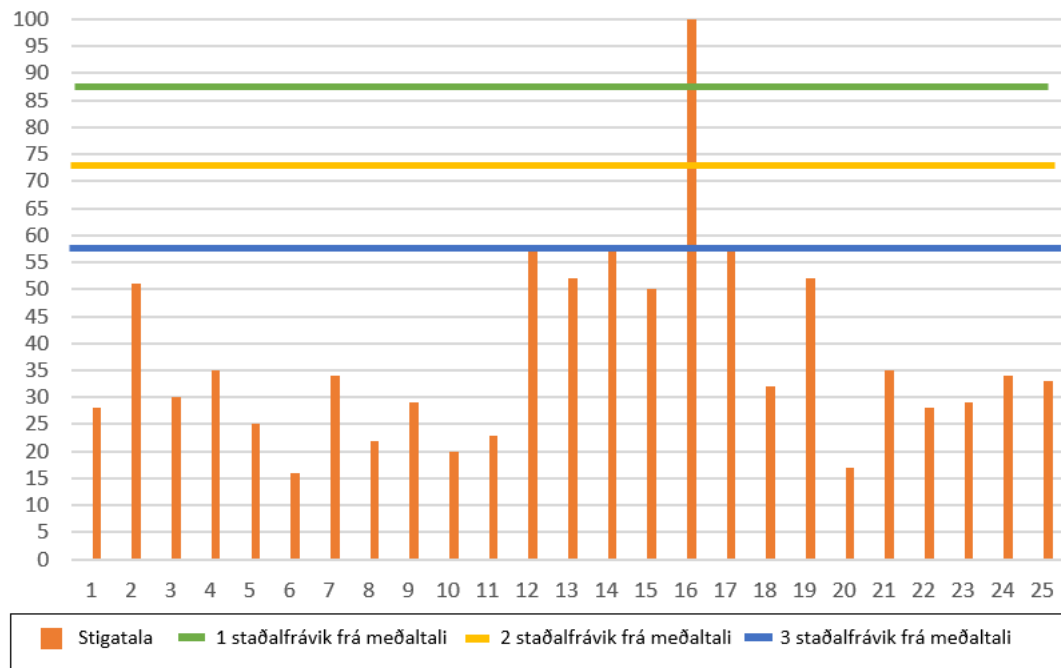
Tafla 4. Mælitölur einstakra undirprófa á MELB og túlkun á mælitölum.

	Meðaltöl	Flokkur færni
S*: Orð	3,4	Mjög slök
S: Hugtök	4,4	Slök
T*: Nefning	2,3	Mjög slök
T: Endurtekning setninga	3,7	Slök
T: Málfræði	2,2	Mjög slök
T: Merking og ályktanir	4,1	Slök
S: Hljóðkerfisvitund	7,9	Lág meðal
S: Setningar	3,6	Slök
T: Hljóðkerfi	7,0	Lág meðal
T: Endurtekning orðleysis	8,6	Meðal

*S = skilningur, T = tjáning.

Orðaforðaprófið Ísl-PPVT-4

Orðaforðaprófið Ísl-PPVT-4 var lagt fyrir öll börnin sem tóku þátt í rannsókninni og niðurstöður bornar saman við meðaltöl eintýngdra jafnaldra úr rannsókn Hrafnhildar Ragnarsdóttur (2018). Á *Mynd 2* má sjá niðurstöður þátttakenda bornar saman við meðaltal eintýngdra barna sem var 103,8 og staðalfrávikíð 15,1 en meðaltal hjá tvítýngdu börnunum í þessari rannsókn var 37,9 og staðalfrávikíð 18. Meðaltal á frammistöðu tvítýngdra barna var meira en fjórum staðalfrávikum frá meðaltali eintýngdra jafnaldra. Einnig var mikill munur á hæsta og lægsta gildi. Hjá eintýngdum börnum var hæsta gildi 132 og lægsta gildi 51 en hjá tvítýngdum börnum var hæsta gildi 100 og lægsta gildi 16. Þess má geta að eitt tvítýngt barn var með 100 stig en það sem var næst í röðinni var einungis með 58 stig.



Mynd 2. Stigatölur á Ísl-PPVT-4. Lóðrétti ásinn sýnir stigatölur á prófinu en sá lárétti sýnir þátttakendur.

Málsýni af sjálfsprottinu tali

Málsýni voru tekin af öllum börnunum og voru þau 50 segðir að lengd hjá öllum nema tveimur börnum. Málsýni þessara tveggja barna voru styttri eða 42 og 44 segðir en erfitt reyndist að laða fram sjálfsprottið tal hjá þeim. Þau börn voru þó tekin með í rannsóknina því málsýnin gáfu mynd af því hvernig þau tjáðu sig. Niðurstöður fyrir mælieiningarnar MLS, HFO og FMO, fjölda já/nei-svara og hlutfall málfræðivillna voru bornar saman við niðurstöður 88 eintýngdra jafnaldra úr rannsókn Jóhönnu T. Einarsdóttur og Álfhildar Þorsteinsdóttur (2015). Notuð voru frumgögn Jóhönnu og Álfhildar og reiknað meðaltal að nýju þar sem þátttakendur í þessari rannsókn falla undir þrjú aldursbil (5;0–5,5, 5;6–5;11 og 6;0–6;5).

Eins og sjá má í *Töflu 5* voru meðaltöl hjá tvítyngdum börnum lægri á öllum mælieiningum en þó innan eins staðalfráviks frá meðaltali eintýngdra jafnaldra. Marktækur munur var samt sem áður á milli eintýngdra og tvítyngdra barna á öllum mæliþáttum málsýna miðað við $p < 0,01$. Reiknuð marktækni á milli hópanna tveggja var eftirfarandi: Fyrir MLS var $t(53) = 2,8$ og $p < 0,01$, fyrir HFO var $t(51) = 2,8$ og $p < 0,01$, fyrir FMO var $t(43) = 3,5$ og $p < 0,01$, fyrir fjölda já/nei-svara var $t(82) = 10,0$ og $p < 0,01$ og fyrir hlutfallslegan fjölda málfræðivillna var $t(25) = 11,0$ og $p < 0,01$. Notað var Welch t-próf til að reikna marktækni en það tekur mið af mismunandi dreifni gagnanna og skýrir það að frígráður eru mismunandi.

Tafla 5. Meðaltal og staðalfrávik fyrir MLS, HFO, FMO, fjölda já/nei-svara og hlutfallslegan fjölda málfræðivillna hjá eintýngdum og tvítyngdum börnum.

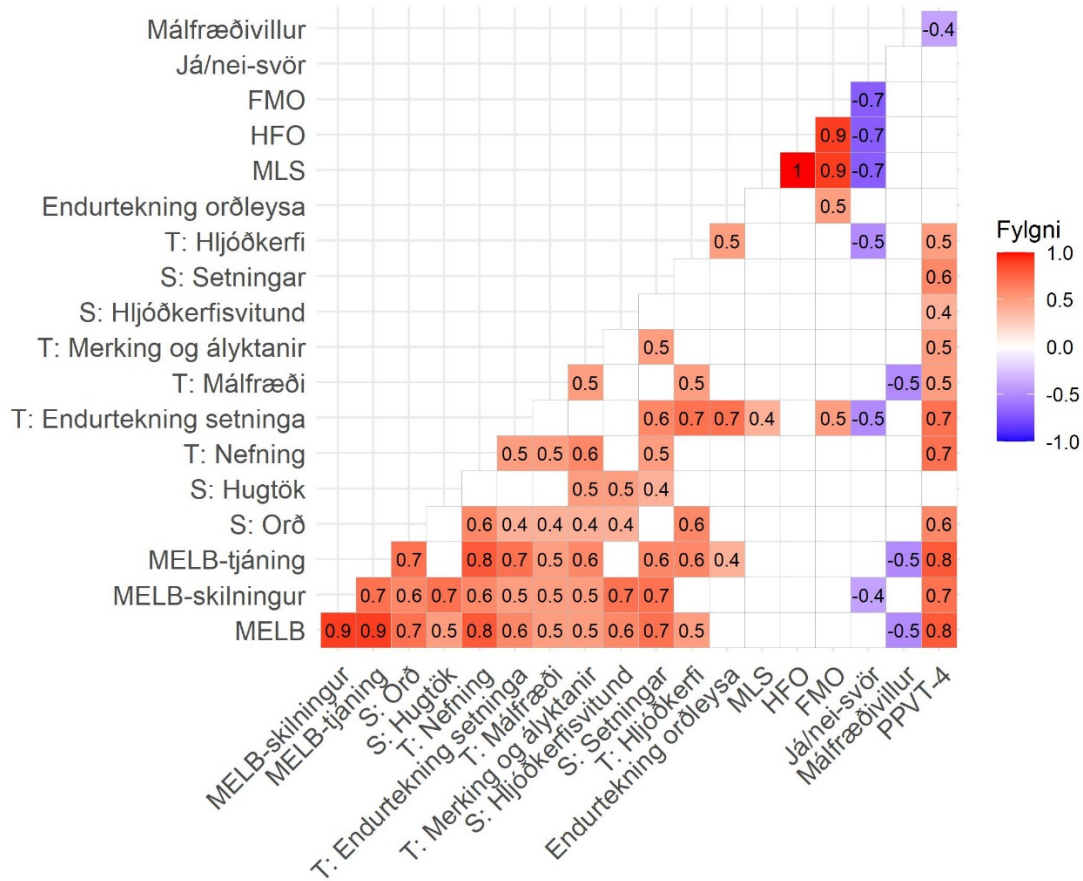
	Eintýngd börn		Tvítyngd börn	
	Meðaltal	Staðalfrávik	Meðaltal	Staðalfrávik
Meðallengd segða (MLS)	5,0	1,7	4,1	1,2
Heildarfjöldi orða (HFO)	246,9	82,9	204,3	62
Fjöldi mismunandi orða (FMO)	120,7	30,2	98,6	27
Fjöldi já/nei-svara	11,4	5,2	3,8	2,6
Hlutfall málfræðivillna	1,6	1,1	12,9	5,1

Beygingarvillur voru algengar í málsýnum tvítyngdu barnanna en hlutfall þeirra var að meðaltali 12,9%. Hlutfall málfræðivillna fór hæst upp í 23,3% en lægsta hlutfall málfræðivillna var 4%. Til viðmiðunar gera eintýngdir jafnaldrar fáar beygingarvillur í tali sínu eða um 1,6% (Jóhanna T. Einarsdóttir og Álfhildur Þorsteinsdóttir, 2015).

Auk málfræðivillna var algengt að tvítyngdu börnin notuðu ranga orðaröð í setningum en þess varð ekki vart hjá eintýngdum jafnöldrum. Í málsýnum tvítyngdu barnanna komu fram að meðaltali fimm segðir hjá hverju barni sem innihéldu ranga orðaröð (10%). Tvö börn voru með flestar segðir með rangri orðaröð eða 14 segðir af 50. Aðeins voru tvö börn með engar setningar með rangri orðaröð. Algengasta dæmið um ranga orðaröð var að setja fornafn á undan nafnorði, dæmi: *mamma mín* varð að *mín mamma*. Dæmi um rangar beygingar hjá tvítyngdum börnum var að nota persónufornafnið *húns* í stað *hennar*. Þá var rangt persónusamræmi einnig algengt og börnin notuðu þriðju persónu afturbeygða fornafrnið *sér* í staðinn fyrir *mér*, *leika mér* varð *leika sér*. Með sögnum komu bæði villur í tölusamræmi og beygingu: *við var* í stað *við vorum* og *ég vert* í stað *ég verð*. Auk þess voru dæmi um notkun rangrar sagnar: *ég er með* í stað *ég á*. Þátttakendur notuðu einnig rangt kynsamræmi, tveir í stað tvær, litlar í stað lítill og góður í stað gott. Einnig voru dæmi um brottfall orða. Þá var algengt að smáorðum væri sleppt eins og nafnháttarmerkinu að, til dæmis í *hann er hlæja*. Sögnum var einnig sleppt þar sem setning eins og *ég á stóran bíl* varð *ég stóran bíl*.

Tengsl staðlaðra prófa og málsýna

Fylgni var reiknuð fyrir mælitölur allra prófþátta MELB ásamt málþroskatölu, stigatölu Ísl-PPVT-4 og allar mælieiningar úr málsýnum. Niðurstöður þessarar fylgnigreiningar má finna á *Mynd 3* en aðeins marktækir fylgnistuðlar eru sýndir á myndinni (Pearson-fylgni, miðuð við $p < 0,05$). Jákvæð fylgni er táknud með rauðum lit en neikvæð fylgni með (fjólú)bláum. Dekkri litur gefur til kynna sterkari fylgni.



Mynd 3. Fylgnigreining með niðurstöðum MELB, Ísl-PPVT-4 og málsýnamælinga.

Eins og sjá má á *Mynd 3* er ekki marktæk fylgni á milli málsýnamælinganna MLS, HFO og FMO og niðurstöður málþroskaprófana MELB og Ísl-PPVT-4. Þó er áhugavert að hlutfall málfræðivillna í málsýnunum sýnir meðalsterka marktæka fylgni við málþroskatölu MELB, mælitölu tjáningar, mælitölu undirprófsins sem metur málfræði í tjáningu og loks Ísl-PPVT-4. Hlutfall já/nei-svara í málsýnunum sýnir einnig marktæka neikvæða fylgni við undirþætti MELB, bæði skilningstölu og síðan undirprófin endurtekningu setninga og hljóðkerfi (tjáning). Meðalsterk og sterk fylgni á milli málþroskatölu og mælitalna undirprófa MELB og Ísl-PPVT-4 kemur ekki á óvart og sömu sögu má segja um innbyrðis fylgni innan ólíkra þátta MELB og málsýna. Þó má draga fram þá staðreynd að innan undirprófa MELB er sterkasta fylgnin á milli endurtekningar setninga, endurtekningar orðleysis og hljóðkerfis (tjáningar) eða 0,7.

Umræða

Niðurstöður rannsóknarinnar sýndu mikinn mun á íslenskufærni fimm ára tvítyngdra barna miðað við eintyngda íslenska jafnaldra. Á stöðluðu íslensku málþroskaprófi (MELB) voru málþroskatölur flestra barna tveimur til þremur staðalfrávikum frá meðaltali eintyngdra jafnaldra. Orðaforðaprófið Ísl-PPVT-4 sýndi hliðstæðar niðurstöður en þar var munurinn þó enn meiri eða um fjögur staðalfrávik. Í rannsókninni tóku þátt börn með íslensku sem annað mál sem hafa dvalið í íslensku leikskólaumhverfi meirihluta ævi sinnar. Börnin heyrðu íslensku og voru í íslensku málumhverfi 42% til 92% af vöku tíma sínum.

Þegar þetta er sett í samhengi við erlendar rannsóknir þar sem munurinn á ein- og fjöltyngdum börnum er skoðaður verður ljóst að staða barna sem læra íslensku sem annað mál er mjög alvarleg. Engin rannsókn sem skoðuð var í þessu samhengi (Anaya o.fl., 2018; Bialystok o.fl., 2010; Cattani o.fl., 2014; Elín Þóll Þórðardóttir, 2011, 2015; Gathercole og Thomas, 2009; Hoff o.fl., 2018; Marchman o.fl., 2010; Paradis o.fl., 2013; Rydland o.fl., 2014) sýndi svo mikinn mun á ein- og fjöltyngdum börnum. Í raun eru niðurstöður barnanna á MELB og Ísl-PPVT-4 svo slakar að þær eru langt undir íslenskum viðmiðum um málþroskaröskun DLD og undir frammistöðu tvítyngdra barna með málþroskaröskun í erlendum rannsóknum (Anaya o.fl., 2018; Paradis o.fl., 2013). Í þessu samhengi er mikilvægt að taka fram að ekki er ástæða til að ætla að þátttakendur rannsóknarinnar hafi verið með málþroskaröskun DLD heldur er gert ráð fyrir að niðurstöðurnar endurspegli slaka tileinkun á íslensku.

Niðurstöðurnar úr málsýnunum sýndu einnig marktækan mun á milli ein- og tvítyngdu barnanna á öllum mælieiningunum sem voru skoðaðar þó að meðaltölin væru innan eins staðalfráviks. Mælingar á MLS, HFO og FMO sýna ekki fylgni við MELB og Ísl-PPVT-4 og veita því greinilega mikilvægar viðbótarupplýsingar sem gætu reynst gagnlegar í mati á málþroska tvítyngdra barna. Meiri munur var á meðaltölum milli hópanna þegar kom að hlutfalli málfræðivillna og sýndi sú mæling einnig marktæka fylgni við MELB og Ísl-PPVT-4. Í því samhengi má gera ráð fyrir að málfræðivillur endurspegli tileinkun á íslensku frekar en almennan málþroska barnsins óháð tungumáli. Málfærni fjöltyngdra barna á Íslandi hefur ekki áður verið mæld með svo nákvæmum hætti. Ný stöðluð viðmið málþroskaprófsins MELB gera í fyrsta skipti kleift að bera fjöltyngdu börnin saman við stóran hóp eintyngdra jafnaldra.

Málfærni tvítyngdra barna

Líkt og áður segir var málþroskaprófið MELB lagt fyrir þátttakendur og þannig var íslensk málfærni tvítyngdra barna metin. Meðaltal heildarmálþroskatalna barnanna var 59,4 sem þýðir að meira en 99% eintyngdra barna eru með betri færni í íslensku en þátttakendur í rannsókninni. Niðurstöður benda til þess að tvítyngd börn á Íslandi eigi í miklum erfiðleikum bæði með að skilja íslenskt mál og einnig að tjá sig á íslensku. Þegar rýnt er í mælitölur einstakra undirprófa á MELB reyndist frammistaða barnanna mjög slök eða slök á sjö af tíu undirprófum. Ef litið er til málsýnanna almennt er ljóst að færni tvítyngdu barnanna var ekki eins frábrugðin eintyngdum jafnöldrum, þó að munurinn væri marktækur var hann minna en einu staðalfrávikum frá meðalgetu jafnaldra (Jóhanna T. Einarsdóttir og Álfhildur Þorsteinsdóttir, 2015).

Merkingarfræði. Niðurstöður úr MELB sýndu að börnin áttu bæði í miklum erfiðleikum með að skilja orð og hugtök en einnig með að nefna einstaka orð og hugtök út frá myndum. Orðaskilningsprófið Ísl-PPVT-4 staðfesti erfiðleikana við skilning á stökum orðum. Þessar niðurstöður eru í takt við fyrri rannsóknir þar sem orðaforði málskilnings var athugaður með Ísl-PPVT-4 hjá tvítyngdum leikskólabörnum á Íslandi (Aneta Figlarska o.fl., 2017; Hulda Patricia Haraldsdóttir, 2013). Í rannsókn Anetu Figlarska o.fl. (2017) var orðaforði barnanna í flestum tilfellum meira en tveimur staðalfrávikum frá meðalgetu eintyngdra jafnaldra. Þar að auki kom í ljós að pólskur orðaforði þeirra var innan viðmiðunarmarka fyrir eintyngda pólska jafnaldra sem bendir til að slakur orðaforði í íslensku sé ekki til kominn vegna almennra erfiðleika í málþroska.

Drátt fyrir þetta er vert að endurtaka að munurinn er mun meiri en gengur og gerist í tilvikum barna sem læra t.a.m. ensku sem annað mál (sjá t.d. Anaya o.fl., 2018).

Setningagerð. Á málþroskaprófinu MELB reyndist tvítyngdu börnunum bæði erfitt að skilja setningar sem lesnar voru upp og einnig að endurtaka setningar nákvæmlega rétt eftir prófanda. Eintyngdir jafnaldrar virðast hafa við fimm ára aldur náð góðum grunni í helstu gerðum setninga og hvernig orðin raðast innan þeirra (Elín Þöll Þórðardóttir, 2016). Enn fremur hafa þau góðan skilning á allflestum formgerðum setninga í íslensku máli (Sigríður Arndís Þórðardóttir, 2014). Þessir þættir hafa ekki áður verið ítarlega rannsakaðir hjá tvítyngdum börnum á Íslandi á þessum aldri og samanburður við fyrri rannsóknir því ekki mögulegur. Athygli vekur að endurtekning setninga kemur illa út í ljósi niðurstaðna Elínar Þallar Þórðardóttur og Brandeker (2013) þar sem mælt er með endurtekningu setninga í mati á málþroska tvítyngdra barna vegna þess að tengsl við máláreiti eru lítil en næmi fyrir málþroskaröskun mikið. Hér virðist endurtekning setninga fylgja öðrum undirprófum sem endurspeglar slaka tileinkun á íslensku. Loks má nefna að meðallengd segða eins og hún var mæld í málsýnunum tengist einnig setningagerð en þar var meðallengd segða hjá tvítyngdu börnunum marktækt minni en hjá eintyngdum jafnöldrum þó að munurinn væri innan við eitt staðalfrávik. Enn fremur var algengt að tvítyngdu börnin notuðu ranga orðaröð í setningum.

Beygingar- og orðmyndunarfræði. Á öllum undirprófum sem meta beygingar og orðmyndunarfræði á MELB sýndu börnin slaka eða mjög slaka færni. Auk þess gerðu tvítyngdu börnin hlutfallslega mun fleiri málfræðivillur í sjálfspróttu tali í samanburði við eintyngda jafnaldrar. Málfræðivillur sem komu fram í málsýnum hjá tvítyngdu börnunum voru mjög fjölbreytilegar. Málfræðivillur eru einnig áberandi þegar málsýni barna með greind frávik eru skoðuð. Þannig sýndi Ragnheiður Dagný Bjarnadóttir (2014) að börn með sértækar málþroskaraskanir gerðu mun fleiri villur hlutfallslega en samanburðarhópur. Logi Pálsson og Jóhanna T. Einarsdóttir (2021) sýndu að það sama átti við um einhverf börn. Rannsókn Bedore o.fl. (2010) sýndi að málfræðivillur í málsýnum bæði í ensku og spænsku reyndust áreiðanlegar mælieiningar við mat á málþroska 160 tvítyngdra leikskólabarna. Hugsanlega á það sama við íslensku þó að málfræðivillur hafi ekki verið nákvæmlega skoðaðar áður hjá tvítyngdum börnum á þessum aldri á Íslandi. Samkvæmt Jóhönnu T. Einarsdóttur og Álfhildi Þorsteinsdóttur (2015) fer málfræðivillur hjá eintyngdum börnum marktækt fækkandi með auknum aldri og á aldrinum fimm til sex ára er hlutfall málfræðivillna í tali þeirra að jafnaði um 1,6%.

Hljóðkerfisfræði. Börnin sýndu betri frammistöðu á undirprófum MELB sem mæla þessa þætti en á öðrum undirprófum, eða lága meðalframmistöðu. Þetta er eini málþátturinn þar sem tvítyngdu börnin eru nokkuð á pari við jafnaldrar og gefa niðurstöðurnar vísbendingu um að börnin hafi grunnþekkingu á hljóðkerfi tungumálsins. Þetta samræmist því að tvítyngd börn hafi stærri hljóðaskrá og geti greint sérstök hljóð í hvoru tungumáli (Hoff, 2014). Niðurstöður úr rannsókn Byers-Heinlein og félagar (2010) styðja þetta og sýna að tvítyngd börn geta greint á milli hljóða í tungumálunum sem þau eru að tileinka sér strax við fæðingu. Börnin í þessari rannsókn hafa alist upp á heimili þar sem íslenska er ekki töluð svo þau hafa ekki heyrt íslensku frá fæðingu. Þau hafa hins vegar heyrt íslensku í um þrjú ár í leikskólanum og einmitt á því skeiði lífsins þegar þau eru næm að læra og greina hljóð mismunandi tungumála (Hoff, 2014). Kriselle Lou Suson Jónsdóttir og félagar (2018) komust hins vegar að því að meirihluti fjölyngdra barna sýndi slakari frammistöðu á HLJÓM-2 en eintyngdir jafnaldrar. Þetta bendir til þess að þó að þessi undirpróf komi best út geti munurinn samt verið til staðar. Skýringin gæti einnig legið í því að HLJÓM-2 mælir hljóðkerfis- og málvitund sem er víðtækari mæling og hefur sterk tengsl við færni í málþroska (Jóhanna T. Einarsdóttir o.fl., 2016). Loks má segja að undirprófið *Tjáning – Endurtekning orðleysis* velti að einhverju leyti á hljóðkerfinu en áhugavert er að það undirpróf kom einmitt best út. Höfundar velja fyrir sér hvort slík færni gæti haft þau áhrif að fjölyngd börn í leikskólum fái stundum ekki viðeigandi málörvun. Þegar um mat á málþroska ræðir getur reynst villandi ef áberandi þáttur eins og framburður er góður.

Málþroskapróf og málsýni

Mælieiningar málsýna, MLS, HFO og FMO, hafa ekki marktæka fylgni við MELB og Ísl-PPVT-4 að tveimur mælieiningum undanskildum; hlutfalli málfræðivillna og já/nei-svörum. Hlutfall málfræðivillna í málsýnum hafði meðalsterka neikvæða fylgni við mælingar með málþroskaprófunum sem þýðir að því færri málfræðivillur sem börnin gera því sterkari eru þau í íslensku. Fylgni á milli málsýna og staðlaðra málþroskaprófa hefur verið skoðuð þegar málþroski barna með einhverfu var metinn. Niðurstöður sýndu að fylgni á milli málþroskatölu á málþroskaprófinu TOLD-2P og mælieininga málsýna var sterk þannig að sjálfsprottíð tal einhverfra barna getur endurspeglad niðurstöður málþroskaprófa (Logi Pálsson og Jóhanna T. Einarsdóttir, 2021).

Miðað við þann mikla mun sem mældist á meðaltölum eintýngdra og tvítyngdra barna hefði mátt búast við meiri fylgni á milli málsýna og staðlaðra prófa hjá tvítyngdum börnum. Líkt og greint hefur verið frá var minni munur á mælieiningum málsýna (MLS, HFO og FMO) á milli hópa heldur en á stöðluðum mælitækjum. Möguleg ástæða þess að fylgnin er ekki sterkari en raun ber vitni gæti verið að lítil munur er á milli aldursbila mældum með málsýnum, sem endurspeglar í lægri fylgni en von var á. Önnur möguleg ástæða er stærð úrtaks en fjöldi tvítyngdra þátttakenda var einungis 25 börn. Lítið úrtak getur gert það að verkum að flókt kemur á mælda fylgni í kringum raunfylgnina. Þriðja mögulega ástæðan gæti verið sú að börnin kunni nægilega mikið í íslensku til að vera spjallfær en þegar þekking þeirra á mörgum þáttum málsins er könnuð með stöðluðum prófum kemur í ljós hve takmarkaða þekkingu þau hafa. Málsýnin eru þá ef til vill sérstaklega mikilvæg viðbót við málþroskapróf þegar verið er að prófa málþroska tvítyngdra barna þar sem mælieiningar málsýnanna virðast endurspegla aðra færni en stöðluð próf. Hlutfall málfræðivillna passar þó frekar við stöðluðu prófin. Þá má velja því fram að börn sem eru með slaka íslenskufærni án þess þó að hafa málþroskaröskun gætu komið betur út úr málsýnamælingum en málþroskaprófi, að undanskildum málfræðivillum málsýnanna sem sýna fylgni við MELB og Ísl-PPVT-4.

Ályktanir

Málþroski barna er mikilvægt viðfangsefni þar sem góður málþroski er undirstaða náms og samskipta almennt (Hoff, 2014; Jóhanna T. Einarsdóttir o.fl., 2016; Paul o.fl., 2018; Sigríður Ólafsdóttir o.fl., 2016). Þess vegna er mikilvægt að tvítyngd börn hafi góða kunnáttu á tungumálinu sem talað er í samfélaginu og þar með skólakerfinu. Eins og bent var á í upphafi er skortur á rannsóknum á íslenskukunnáttu tvítyngdra barna hér á landi. Viðfangsefnið verður þó æ mikilvægara þar sem tvítyngdum börnum í íslenskum leikskólum fer fjölgandi (Hagstofa Íslands, 2019). Líkt og Elín Þöll Þórðardóttir (2007, 2021) bendir á getur slök íslenskukunnátta tvítyngdra barna leitt til þess að þau standi frammi fyrir erfiðleikum í námi og í samskiptum almennt.

Niðurstöður þessarar rannsóknar benda til þess að fimm ára börn sem tileinka sér íslensku sem annað mál standi mjög illa þegar kemur að íslenskufærni samanborið við jafnaldra. Þótt ekki sé hægt að yfirfæra viðmið úr öðrum málsamfélögum beint yfir á Ísland er ljóst að tvítyngdir þátttakendur rannsóknarinnar sýna mun slakari málfærni en eintýngdir jafnaldrar. Á staðlaða málþroskaprófinu MELB og orðaforðaprófinu Ísl-PPVT-4 eru niðurstöður þátttakenda svo slakar að þær eru langt undir eintýngdum viðmiðum fyrir málþroskaröskun DLD. Málsýnin gefa hins vegar til kynna minni mun sem bendir til þess að þau geti bætt við upplýsingum þegar kemur að mati á málþroska tvítyngdra barna. Þetta staðfestir nauðsyn þess að nota fjölbreyttar aðferðir til þess að mæla málþroska tví- og fjöltyngdra barna. Enn fremur benda niðurstöður úr málsýnunum og hljóðkerfisþáttum MELB til þess að börnin séu spjallfær og með ágætan framburð í íslensku. Aðrar mælingar sýna að þau skorti dýpri þekkingu á málinu, bæði merkingu þess og beygingum. Almennt er ljóst að aðgerða er þörf ef tryggja á lífsgæði barna sem læra íslensku sem annað mál, meðal annars með jöfnu aðgengi að íslensku menntakerfi.

Bilingual children's Icelandic skills: Standardized language tests and language samples

Previous research on bilingualism in Iceland indicates that the gap in Icelandic skills between bilingual children and their monolingual peers is greater than expected based on comparable research on bilingualism in other language communities. We argue that such results prompt extensive investigation on the language status of bilingual children in Iceland using a wide array of assessment tools. The main goal of this investigation was to assess the Icelandic knowledge of bilingual children with different assessment tools and compare the results to normative data for monolingual children. The study targeted sequential bilingual children in the last year of pre-school (5–6 years old) in Iceland. The inclusion criteria were 1) the child was born in Iceland and had started Icelandic pre-school education no later than at 2 to 3 years of age 2) both parents spoke the same language at home (and not Icelandic) 3) the child had not been previously diagnosed with language or neurological disorder. The participants were 25 bilingual children living in two towns in south-west Iceland, Reykjanesbær and Suðurnesjabær. The children were in Icelandic preschool on average 7–8 hours daily and in Icelandic language environments for, on average, about 43 hours a week. The language tests MELB, a newly developed and standardized language test of Icelandic, and the Icelandic-PPVT-4 were administered. MELB measures both language comprehension and spoken language for the components; semantic, syntax, phonology, and morphology. The test was standardized between 2019 and 2020 with 879 children aged 4 to 6 years. The Icelandic version of the PPVT-4 has not been standardized but normative data are available for children in the target age group (Hrafnhildur Ragnarsdóttir, 2018). Spontaneous language samples were analysed and compared to normative values for monolingual children (Jóhanna T. Einarsdóttir & Álfhildur Þorsteinsdóttir, 2015). To estimate the relationship between the language tests and language samples a correlation analysis was conducted. This was the basis for the second objective of the paper which was to investigate whether language samples would provide complementary information to the results from the standardized tests.

The main results show that bilingual children lag significantly behind their monolingual peers in every metric examined. The mean differences were much greater for the language tests than the language samples. The results from the standardized MELB revealed that bilingual participants, on average, were two to three standard deviations below the mean for monolingual peers. Bilingual children showed strengths in phonological skills, but their vocabulary and morphology skills lagged far behind those of their monolingual peers. Scores from the Icelandic translation of the receptive vocabulary test PPVT-4 showed an even greater disparity, with bilingual children's average score being more than four standard deviations below the monolingual mean. The MLU (mean length of utterance), and TNW (total number of words) and NDW (total number of different words) in spontaneous speech showed a difference under one standard deviation between the monolingual and the bilingual children. The correlation analyses between the language tests and the language samples showed only significant correlation for the language analyses metric the proportion of grammatical errors and yes/no-answers. This implies that the other language sample measures, MLU, TNW and NDW do add information to the assessment of bilingual preschoolers' language development of Icelandic.

Several conclusions can be drawn from the results. First, we confirmed the value of a diverse set of assessment tools when evaluating bilingual children's language development. The bilingual participants had not been diagnosis with Developmental Language Disorder (DLD) and the results indicated that the use of standardized language scores as diagnosis criteria could result in overdiagnosis. Our results therefore suggest that assessment measures such as language samples could provide useful information in addition to other proven methods, such as testing in the home

language. The second main conclusion is that the Icelandic language skills of 5–6 years old pre-school children acquiring the majority language as a second language are surprisingly poor. A difference of 3–4 standard deviations on average for children who have been attending Icelandic pre-school for most of their life is below all evidence-based criteria we have found. Indeed, our participants' results are closer to what could be expected from bilingual children with DLD if we consider research from other language communities. This is unfortunately in line with previous research conducted on other age groups in Iceland. These serious results call for action and changed attitudes in language stimulation for bilingual children in Iceland. It is important is to give these children the opportunity to learn the Icelandic language, which is used in the compulsory schools and further education.

Key words: Bilingualism, language development, standardized language tests, language samples, Icelandic as a second language, preschool children

Um höfunda

Hjördís Hafsteinsdóttir (hjordishafsteins@gmail.com) er talmeinafræðingur hjá Fræðsluþjónustu Suðurnesjabæjar. Hún lauk meistaraþrófi í talmeinafræði frá Háskóla Íslands árið 2020.

Dr. Jóhanna Thelma Einarsdóttir (jeinars@hi.is) er prófessor við Háskóla Íslands, bæði á Menntavísindasviði og á Heilbrigðisvísindasviði. Rannsóknir hennar hafa einkum beinst að mælingum og meðferð við stami sem og máltöku barna, bæði hjá þeim sem sýna eðlilega framvindu í máltökunni og þeim sem sýna frávik.

Iris Edda Nowenstein (irisen@hi.is) er doktorsnemi í íslenskri málfræði við Háskóla Íslands og talmeinafræðingur við Landspítala. Rannsóknir hennar beinast helst að máltöku barna og tengslum máltileinkunar og málhrönnunar við málbreytingar.

About the authors

Hjördís Hafsteinsdóttir (hjordishafsteins@gmail.com) is a speech-language pathologist at Suðurnesjabær. She graduated with master's degree in speech-language pathology from the University of Iceland in 2020.

Dr. Jóhanna Thelma Einarsdóttir (jeinars@hi.is) is a professor at the University of Iceland, School of Education and School of Health. Her research has focused on measures and treatment of fluency disorders as well as general language acquisition and measurement of developmental language disorders

Iris Edda Nowenstein (irisen@hi.is) is a doctoral candidate in Icelandic linguistics at the University of Iceland and a speech-language pathologist at the National University Hospital of Iceland. In her research she focuses on language acquisition and the interaction between language learning, language attrition and language change.

Heimildir

- Anaya, J. B., Peña, E. D. og Bedore, L. M. (2018). Conceptual scoring and classification accuracy of vocabulary testing in bilingual children. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 49(1), 85–97.
- Aneta Figlarska, Rannveig Oddsdóttir, Samúel Lefever og Hrafnhildur Ragnarsdóttir. (2017). Pólskur og íslenskur orðaforði tvítyngdra leikskólubarna. *Ráðstefnurnetlu – Menntakvika 2017*. http://netla.hi.is/serrit/2017/menntakvika_2017/007.pdf
- Bedore, L. M. og Peña, E. D. (2008). Assessment of bilingual children for identification of language impairment: Current findings and implications for practice. *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*, 11(1), 1–29. <https://doi.org/10.2167/beb392.0>
- Bedore, L. M., Peña, E. D., Gillam, R. B. og Ho, T. H. (2010). Language sample measures and language ability in Spanish–English bilingual kindergarteners. *Journal of Communication Disorders*, 43(6), 498–510. <https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2010.05.002>
- Bialystok, E., Luk, G., Peets, K. F. og Yang, S. (2010). Receptive vocabulary differences in monolingual and bilingual children. *Bilingualism: Language and Cognition*, 13(4), 525–531. <https://doi.org/10.1017/S1366728909990423>
- Brynja Björgvinsdóttir. (2020). Réttmætisathugun á Málferni eldri leikskólubarna (MELB): Samanburður við málsýni og HLJÓM-2 [meistararitgerð, Háskóli Íslands]. *Skemman*. <http://hdl.handle.net/1946/35969>
- Byers-Heinlein, K., Burns, T. C. og Werker, J. F. (2010). The roots of bilingualism in newborns. *Psychological Science*, 21(3), 343–348. <https://doi.org/10.1177/0956797609360758>
- Caesar, L. G. og Kohler, P. D. (2007). The state of school-based bilingual assessment: Actual practice versus recommended guidelines. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 38(3), 190–200. [https://doi.org/10.1044/0161-1461\(2007/020\)](https://doi.org/10.1044/0161-1461(2007/020))
- Cattani, A., Abbot-Smith, K., Farag, R., Krott, A., Arreckx, F., Dennis, I. og Floccia, C. (2014). How much exposure to English is necessary for a bilingual toddler to perform like a monolingual peer in language tests? *International Journal of Language & Communication Disorders*, 49(6), 649–671.
- Demie, F. (2013). English as an additional language pupils: How long does it take to acquire English fluency? *Language and Education*, 27(1), 59–69. <https://doi.org/10.1080/09500782.2012.682580>
- Dunn, L. M. og Dunn, D. M. (2007). *Peabody picture vocabulary test* (4. útgáfa). Pearson.
- Elín Þöll Þórðardóttir. (2007). Móðurmál og tvítyngi. Í Hanna Ragnarsdóttir, Elsa Sigríður Jónsdóttir og Magnús Þorkell Bernharðsson (ritstjórar), *Fjölmening á Íslandi* (bls. 101–128). Rannsóknarstofa í fjölmeningarfræðum KHÍ; Háskólaútgáfan.
- Elín Þöll Þórðardóttir. (2011). The relationship between bilingual exposure and vocabulary development. *International Journal of Bilingualism*, 15(4), 426–445. <https://doi.org/10.1177/1367006911403202>
- Elín Þöll Þórðardóttir. (2015). The relationship between bilingual exposure and morphosyntactic development. *International Journal of Speech-Language Pathology*, 17(2), 97–114. <https://doi.org/10.3109/17549507.2014.923509>
- Elín Þöll Þórðardóttir. (2016). Grammatical morphology is not a sensitive marker of language impairment in Icelandic in children aged 4–14 years. *Journal of Communication Disorders*, 16, 82–100.
- Elín Þöll Þórðardóttir. (2019). Amount trumps timing in bilingual vocabulary acquisition: Effects of input in simultaneous and sequential school-age bilinguals. *International Journal of Bilingualism*, 23(1), 236–255. <https://doi.org/10.1177/1367006917722418>
- Elín Þöll Þórðardóttir. (2021). Adolescent language outcomes in a complex trilingual context: When typical does not mean unproblematic. *Journal of Communication Disorders*, 89, 106060.
- Elín Þöll Þórðardóttir og Anna Guðrún Júlíusdóttir. (2013). Icelandic as a second language: A longitudinal study of language knowledge and processing by school-age children. *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*, 16(4), 411–435. <https://doi.org/10.1080/13670050.2012.693062>
- Elín Þöll Þórðardóttir og Brandeker, M. (2013). The effect of bilingual exposure versus language impairment on nonword repetition and sentence imitation scores. *Journal of Communication Disorders*, 46(1), 1–16.

- Elva Bergþóra Brjánsdóttir, Hafdís Erla Valdimarsdóttir, Þóra Másdóttir, Jóhanna T. Einarsdóttir, Sigurgrímur Skúlason og Ingibjörg Símonardóttir. (2020). Áframhaldandi umfjöllun um forprófun íslenska málþroskaprófsins MELB – Ferlið við hönnun þess og staða í dag. *Talfræðingurinn*, 1, 2–5.
- Finestack, L. H., Payesteh, B., Disher, J. R. og Julien, H. M. (2014). Reporting child language sampling procedures. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 57(6), 2274–2279. https://doi.org/10.1044/2014_JSLHR-L-14-0093
- Gathercole, V. C. M. og Thomas, E. M. (2009). Bilingual first-language development: Dominant language takeover, threatened minority language take-up. *Bilingualism: Language and Cognition*, 12(2), 213–237. <https://doi.org/10.1017/S1366728909004015>
- Gutiérrez-Clellen, V. F. og Simon-Cerejido, G. (2009). Using language sampling in clinical assessments with bilingual children: Challenges and future directions. *Seminars in Speech and Language*, 30(4), 234–245. <https://doi.org/10.1055/s-0029-1241722>
- Hagstofa Íslands. (e.d.). *Börn í leikskólum með erlent móðurmál 1998–2020*. https://px.hagstofa.is/pxis/pxweb/is/Samfelag/Samfelag__skolamal__1_leikskolastig__0_lsNemendur/SKO01103.px
- Hagstofa Íslands. (2019). *Félagsleg velferð innflytjenda á Íslandi*. <https://hagstofa.is/utgafur/frettasafn/lifskjor/felagsvisar-serhefti-um-innflytjendur>
- Helena Kjartansdóttir. (2020). Réttmætisathugun á Málferni eldri leikskólabarna (MELB): Samanburður við Íslenska þroskalistann [meistararitgerð, Háskóli Íslands]. *Skemman*. <http://hdl.handle.net/1946/37122>
- Hoff, E. (2014). *Language development* (5. útgáfa). Cengage Learning.
- Hoff, E. (2015). Language development in bilingual children. Í E. L. Bavin og L. R. Naigles (ritstjórar), *The Cambridge handbook of child language* (bls. 483–503). Cambridge University Press.
- Hoff, E. (2018). Bilingual development in children of immigrant families. *Child Development Perspectives*, 12(2), 80–86.
- Hoff, E., Burridge, A., Ribot, K. M. og Giguere, D. (2018). Language specificity in the relation of maternal education to bilingual children’s vocabulary growth. *Developmental Psychology*, 54(6), 1011–1019.
- Hoff, E. og Core, C. (2015). What clinicians need to know about bilingual development. *Seminars in Speech and Language*, 36(2), 89–99.
- Hrafnhildur Ragnarsdóttir. (2018). Orðaforði íslenskra barna frá 4 til 8 ára aldurs: Langtímarannsókn á vaxtarhraða og stöðugleika. *Netla – Vef tímarit um uppleði og menntun*. <http://netla.hi.is/greinar/2018/ryn/15.pdf>
- Hulda Patricia Haraldsdóttir. (2013). Þátíðarmyndun og stærð íslensks orðaforða tvítyngdra leikskólabarna [meistararitgerð, Háskóli Íslands]. *Skemman*. <http://hdl.handle.net/1946/16050>
- Huttenlocher, J., Haight, W., Bryk, A., Seltzer, M. og Lyons, T. (1991). Early vocabulary growth: Relation to language input and gender. *Developmental Psychology*, 27(2), 236–248. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.27.2.236>
- Iris Edda Nowenstein og Sigríður Sigurjónsdóttir. (2021). Stafrænt málsambýli íslensku og ensku: Áhrif ensks ílags og málnotkunar á málferni íslenskra barna. *Ritið*, 21(3), 11–56. <https://doi.org/10.33112/ritid.21.3.2>
- Jóhanna T. Einarsdóttir, Amalía Björnsdóttir og Ingibjörg Símonardóttir. (2016). The predictive value of preschool language assessment on academic achievement. A 10-year longitudinal study of Icelandic children. *American Journal of Speech and Language Pathology*, 25(1), 67–79.
- Jóhanna T. Einarsdóttir og Álfhildur Þorsteinsdóttir. (2015). Málsýni leikskólabarna: Aldursbundin viðmið. *Netla – Vef tímarit um uppleði og menntun*. <https://netla.hi.is/greinar/2015/ryn/010.pdf>
- Jóhanna T. Einarsdóttir og Stefán Carl Peiser. (2016). *Málsýni: Málgreinir*. http://malsyni.hi.is/?page_id=184
- Jóhanna T. Einarsdóttir og Þóra Sæunn Úlfadóttir. (2018). *Málsýnataka: Gagnabanki Jóhönnu T. Einarsdóttur um málsýni GJEUM: Handbók*. <http://malsyni.hi.is/wp-content/uploads/2018/02/handb%C3%B3k-6.2.2018.pdf>
- Kassambara, A. (2019). R package ‘ggcorrplot’: *Visualization of a Correlation matrix using ‘ggplot2’*. Útgáfa 0.1.3.

- Kriselle Lou Suson Jónsdóttir, Sigríður Ólafsdóttir og Jóhanna T. Einarsdóttir. (2018). Linguistically diverse children in Iceland: Their family language policy and Icelandic phonological awareness. Í Hanna Ragnarsdóttir og Samuel Lefever (ritstjórar), *Icelandic studies on diversity and social justice in education* (bls. 7–38). Cambridge Scholars Publishing.
- Lenneberg, E. H. (1967). The biological foundations of language. *Hospital Practice*, 2(12), 59–67. <https://doi.org/10.1080/21548331.1967.11707799>
- Levey, S. (2019). *Introduction to language development* (2. útgáfa). Plural Publishing.
- Logi Pálsson og Jóhanna T. Einarsdóttir. (2021). Mat á málþroska barna sem greind eru með einhverfu: Tengsl staðlaðra prófa og málsýna. *Netla – Vef tímarit um uppeldi og menntun*. <https://netla.hi.is/greinar/2021/rynd/15.pdf>
- Manning, B. L., Harpole, A., Harriott, E. M., Postolowicz, K. og Norton, E. S. (2020). Taking language samples home: Feasibility, reliability, and validity of child language samples conducted remotely with video chat versus in-person. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 63(12), 3982–3990. https://doi.org/10.1044/2020_JSLHR-20-00202
- Marchman, V. A., Fernald, A. og Hurtado, N. (2010). How vocabulary size in two languages relates to efficiency in spoken word recognition by young Spanish–English bilinguals. *Journal of Child Language*, 37(4), 817–840. <https://doi.org/10.1017/S0305000909990055>
- Mennen, I. og Stansfield, J. (2006). Speech and language therapy service delivery for bilingual children: A survey of three cities in Great Britain. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 41(6), 635–652. <https://doi.org/10.1080/13682820600623911>
- Ooi, C. C. W. og Wong, A. M. Y. (2012). Assessing bilingual Chinese–English young children in Malaysia using language sample measures. *International Journal of Speech-Language Pathology*, 14(6), 499–508. <https://doi.org/10.3109/17549507.2012.712159>
- Paradis, J. og Jia, R. (2017). Bilingual children’s long-term outcomes in English as a second language: Language environment factors shape individual differences in catching up with monolinguals. *Developmental Science*, 20(1). <https://doi.org/10.1111/desc.12433>
- Paradis, J., Schneider, P. og Duncan, T. S. (2013). Discriminating children with language impairment among English–language learners from diverse first-language backgrounds. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 56(3), 971–981. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2012/12-0050](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2012/12-0050)
- Paul, R., Norbury, C. og Gosse, C. (2018). *Language disorders from infancy through adolescence: Listening, speaking, reading, writing and communicating* (5. útgáfa). Mosby.
- Pearson, B. Z. (2007). Social factors in childhood bilingualism in the United States. *Applied Psycholinguistics*, 28(3), 399–410. <https://doi.org/10.1017/s014271640707021x>
- Pearson, B. Z., Fernandez, S. C., Lewedeg, V. og Oller, D. K. (1997). The relation of input factors to lexical learning by bilingual infants. *Applied Psycholinguistics*, 18(1), 41–58. <https://doi.org/10.1017/s0142716400009863>
- Rydland, V., Grøver, V. og Lawrence, J. (2014). The second-language vocabulary trajectories of Turkish immigrant children in Norway from ages five to ten: The role of preschool talk exposure, maternal education, and co-ethnic concentration in the neighborhood. *Journal of Child Language*, 41(2), 352–381.
- R Core Team. (2021). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing.
- Ragnheiður Dagný Bjarnadóttir. (2014). Málsýni sex ára barna: Samanburður á málsýnum sex ára barna með og án málþroskaröskunar [meistararitgerð, Háskóli Íslands]. *Skemman*. <http://hdl.handle.net/1946/19861>
- Sigríður Ólafsdóttir. (2015). The development of vocabulary and reading comprehension among Icelandic second language learners [doktorsritgerð, Háskóli Íslands]. *Skemman*. <http://hdl.handle.net/1946/23061>
- Sigríður Ólafsdóttir, Freyja Birgisdóttir, Hrafnhildur Ragnarsdóttir og Sigurgrímur Skúlason. (2016). Orðaforði og lesskilningur hjá börnum með íslensku sem annað mál: Áhrif aldurs við komuna til Íslands. *Sérrit Netlu 2016 – Um læsi*. https://netla.hi.is/serrit/2016/um_laesi/03_16_laesi.pdf
- Sigríður Arndís Þórðardóttir. (2014). Skilningur ungra barna á ólíkum setningagerðum: Þróun, kynjamunur, tengsl við menntun foreldra og lestrarvenjur fjölskyldunnar [meistararitgerð, Háskóli Íslands]. *Skemman*. <http://hdl.handle.net/1946/18457>

- Stella Reynisdóttir. (2020). Málfærni eldri leikskólabarna (MELB): Athugun á tengslum við Málfærni ungra barna (MUB) og könnun á inntaksréttmæti [meistararitgerð, Háskóli Íslands]. *Skemman*. <http://hdl.handle.net/1946/37151>
- Valdís Björk Þorgeirsdóttir. (2020). Réttmætisathugun á málþroskaprófinu Málfærni eldri leikskólabarna (MELB): Samanburður við TOLD-2P og ICS kvarðann [meistararitgerð, Háskóli Íslands]. *Skemman*. <http://hdl.handle.net/1946/36883>
- Valgerður Ólafsdóttir. (2011). Íslenskt orðskilningspróf fyrir fjögurra til átta ára börn: Þýðing og staðfærsla PPVT-4 [meistararitgerð, Háskóli Íslands]. *Skemman*. <http://hdl.handle.net/1946/7447>
- Williams, C. J. og McLeod, S. (2012). Speech-language pathologists' assessment and intervention practices with multilingual children. *International Journal of Speech-Language Pathology*, 14(3), 292–305. <https://doi.org/10.3109/17549507.2011.636071>
- Þóra Másdóttir, Jóhanna T. Einarsdóttir, Ingibjörg Símonardóttir og Sigurgrímur Skúlason. (2021). Málfærni eldri leikskólabarna (MELB). *Staðlað málþroskapróf fyrir börn á aldrinum 4–6 ára*. Háskóli Íslands (námsleið í talmeinafræði); Heyrnar- og talmeinastöð Íslands.



Hjördís Hafsteinsdóttir, Jóhanna T. Einarsdóttir og Iris Edda Nowenstein. (2022). Íslenskukunnátta tvítýngdra barna: Tengsl staðlaðra málþroskaprófa og málsýna. *Netla – Vef tímarit um uppeldi og menntun*. Menntavísindasvið Háskóla Íslands. Sótt af <http://netla.hi.is/greinar/2022/alm/08>
DOI: <https://doi.org/10.24270/netla.2022.8>